مقدمة في الموهبة والإبداع

د. يوسف قطامي



المؤسسة العربية للدراسات والنشر



مقدمة في الموهبة والإبداع

153.92

تيس. تيسير صبحي

مقدمة في الموهبة والإبداع/ تيسير صبحي؛ يوسف قطامي. عمّان: دار الفارس للنشر والتوزيع، بيروت: المؤسّسة العربية للدراسات والنشر، 1992.

(164) ص.

ر.إ.: (1992/8/500)

1. الذكاء . أ. يوسف قطامي، مؤلف مشارك

ب. العنوان .

(تمت الفهرسة بمعرفة المكتبة الوطنية)

رقم الإجازة المتسلسل: 1992/8/419 .

رقم الإيداع لدى مديرية المكتبات والوثائق الوطنية: 1992/8/500.

الطبعة الأولى

1992

مقدمة في

الموهبة والإبداع

تيسير صبحي

د. يوسف قطامي



المؤسسة العربية للدراسات والنشر

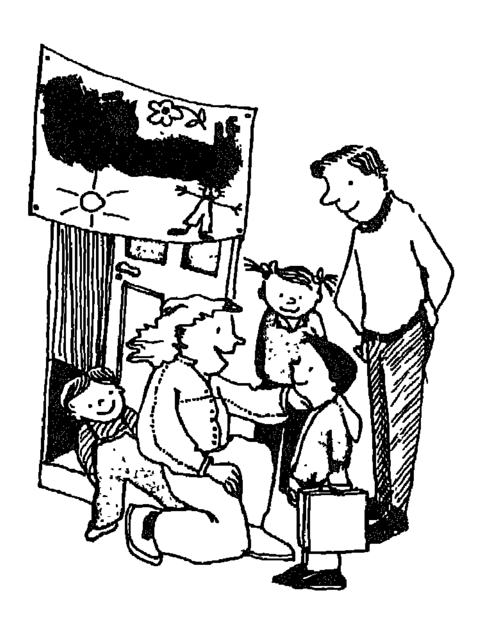
المؤسسة العربية
للدراسات والنشر

المركز الرئيسي:
بيروت، ساقية الجنزير، بناية
برج الكارلتون، ص.ب: ٥٤٦٠-١١
العنوان البرقي: موكيالي، هـ ٨٠٧٢٩٠٨/
تلكس: LE/DIRKAY ٤٠٠٦٧

التوزيع في الأردن:
دار الفارس للنشر والتوزيع، عمان
ص.ب: ٩١٥٧، هاتف: ٦٠٥٤٣٢، فاكس
٦٨٥٥٠١ - تلكس ٢١٤٩٧

الطبعة الأولى
١٩٩٢

المحتويات



مقدمة

شهد العقد الأخير من القرن الحالي حركة واسعة تدعو إلى تنشيط الاهتمام بالموهوبين والمبدعين، وتركز على ضرورة الكشف عنهم وتشخيصهم في سن مبكرة، كما تلح على ضرورة توفير المناهج والمقررات والبرامج التربوية التي تلبي احتياجاتهم ، وفي خلق البنى والهياكل المؤسّسيّة القادرة على إدارة هذه الأنشطة والحفاظ على استمراريتها. ذلك من جهة واحدة، ثم يأتي العمل على تطويرها من جهة ثانية. وقد نجحت هذه الحركة، بأبعادها الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والتربوية، في تحريك الاهتمام بالموهوبية والإبداع في بلدان العالم المتقدمة مثل الاتحاد السوفياتي (سابقاً) والولايات المتحدة الأميركية وأوروبا. وهي ما تزال تحرك هذا العالم المتيقظ لمستقبله. ومن هذا المنطلق نجد الكثير من القرارات التربوية والاجتماعية وحتى السياسية، الخاصة بالموهوبين والمبدعين تنبني على أساس نظرة المجتمع إلى هذه الفئة من الناس.

لكننا ويا للأسف نجدنا مضطرين إلى أنْ نشير إلى ندرة الكتب والمراجع العربية التي تبحث في هذا الموضوع، بل إنّنا لا نبالغ إذا قلنا إنّها تكاد تكون معدومة أصلاً. هذا ما

دفعنا إلى تأليف هذا الكتاب. وهو يختلف عن غيره من الكتب في طريقة إعداده وتنظيمه وأسلوب معالجته لموضوع الموهوبية والإبداع. وإنّه لمن النادر حقاً أنْ تتاح الفرصة للقارئ أو حتى للباحث غير المتخصص أنْ يقرأ كتاباً واحداً في الموهوبيّة والإبداع يناقش القضايا المتصلة بموضوع التشخيص متعدد المعايير.

هذا ما يعالجه كتابنا، إضافة إلى معالجة موضوعات أخرى على درجة كبيرة من الأهميّة. وفيه حاولنا أنْ نرفد المكتبة العربية بمعالجة علمية لموضوع الموهبة والإبداع. ولقد حاولنا تفعيل النشاط العلمي في هذا الميدان الخصب وجعلنا الكتاب يعرض وجهة نظر تبلورت لدينا في ضوء خبرة علمية نظريّة وتجريبيّة في هذا الميدان، ورأينا أنْ يشترك فيها منْ يرغب من الباحثين والدّارسين وأولياء الأمور، والقارئ غير المتخصص الذي يرغب في الاطلاع.

وختاماً، نشير إلى أنّ هذا الكتاب هو الأوّل في سلسلة من الكتب ستأتي تباعاً لتغطية أبعاد هذا الموضوع وجوانبه كافة. نرجو أنْ تفيد من قراءته وأنْ تشاركنا في نقده وتقويمه وتطويره.

تيسير صبحي و الدكتور يوسف قطامي

الفصل الأول
من هو الموهوب؟



الفصل الأول
من هو الموهوب؟

ينص قانون التربية المدمّجة والسلوك المحسّن الذي صدر في الولايات المتحدة الأميركيّة عام 1981 على أنّ الأطفال الموهوبين هم : " الذين يقومون بأداءات تعكس قدرات عالية في مجالات الأعمال الذهنية، والإبداع، والفن، والقدرات القيادية أو موضوعات دراسية محددة تتطلب خدمات وأنشطة لا توفرها المدرسة عادة لتطوير مثل هذه القدرات ... " .

نتيجة لما أُجري من أبحاث ودراسات على وظائف الدماغ ظهرت تعريفات مختلفة للموهوبين، حيث وفّرت هذه الأبحاث فهماً أفضل لعمليات الدماغ(Brain) وبخاصة العمليات التي تتضمنها عملية التعلم، وفي تطوير مستويات ذكاء عالية. فلم يعد الذكاء مقتصراً على الوظيفة المعرفية، بل غدا يتضمن كل الوظائف التي يمارسها الدماغ بصورة متكاملة (الوظيفة المتكاملة). وتظهر هذه واضحة في تبني تورانس في تقسيمه للسيطرة الدماغية التي سماها السيطرة الدماغية الكاملة.
ويُعرّف الذكاء " Intelligence " في هذا الكتاب بأنّه مجموعة الوظائف المتكاملة التي تتضمن: المعرفة، والعاطفة، والحدس، والإحساس المادي، حيث وفرت الدراسات والأبحاث في السنوات الأخيرة فكرة أحسن عن الاختلافات البيولوجية التي يمكن أنْ تتوافر لدى كل من المتعلّم ذي الذكاء العالي، والمتعلم الموهوب. ويمكن القول إنّ لدى الموهوب ثلاثة مجالات يبرز فيها نمو الدماغ وتقدمه :

1. زيادة عدد التشعبات الشوكية (Dendritic Spines)؛
2. زيادة عدد العصبونات وزيادة درجة تعقد الشبكات العصبية (Synaptic Connections) في الوحدات العصبيّة (Neurons)؛
3. انقسام الخلايا العصبيّة (Wittrock, 1980).

البعد الطبي

ويمكن أن يبرز تطور الدماغ بصورة جزئية على هيئة : قدرات معرفية متميزة، وفي الاستعداد الأكاديمي، والسلوك المبدع، والقدرة القيادية، أو (القدرة البصرية) والاداءات الفنية. فالتعبير الواضح لقدرة الموهوبين يعتمد على الأنماط الوراثية (الجينية) والبناء التشريحي للفرد وعلى ما يلاقونه من دعم وفرص تقدم لهم في بيئاتهم. وليست الموهبة الوراثيّة هي الموهبة الوحيدة التي تنتج الموهوب، بل إنّ الظروف البيئية التي تعرض له تهيء لتطوير البرامج التي تحملها المورثات وتسمح له باستغلال قدراته إلى جهة الموهوبية (Giftedness). وقد تلعب العوامل الوراثية والبيئيّة دوراً سلبياً يعيق تطور قدرات الآخرين حيث يصل بهم التدني إلى درجة التخلف (Retardation). ويعتمد نمو الذكاء على التفاعل بين الإمكانات الموروثة والفرص والعوامل البيئية المتاحة لاستخدام هذه الامكانات الوراثية، لذلك تعتبر الموهبة نتاجاً للتفاعل الديناميكي.

وخلاصة القول في هذا الصدد إنّ الموهبة هي نتاج التفاعل الديناميكي بين العوامل الوراثيّة والعوامل البيئية بغض النظر عن الطرائق والمظاهر التي تبرز من خلالها الاداءات المتقدمة للدماغ ذاته، حيث إنّها تبرز نفسها عن طريق استخدام الوظائف الدماغية بطريقة أكثر كفاية وفاعلية. ويمكن أن نلمح ذلك في تسارع معالجة التفكير، وتحديد المشكلة وحلها، واستخدام الأفكار المجردة غير العادية والمتعددة، وفي عمليات الاستبصار ذات الطبيعة العميقة المفيدة.

ويرى يونج (Jung,1964) أنّ التطور العقلي يتضمن إمكانية النمو المتقدم والمتكامل لكل الوظائف البشرية المحددة التي تتضمن : الجانب المعرفي، والانفعالي أو الوظيفي، والحدسي، والإحساس المادي.

ويبرز أداء الدماغ المتطور من خلال معالجات التفكير المتسارعة، وفهم

المشكلات وحلها، واستخدام أنماط متعددة من التفكير المجرد غير المألوف، والقيام بعمليات استبصار عميقة ومفيدة.

ونشير في هذا الصدد إلى أنّ للموهوبية جذوراً حيويّة. والموهوبية صفة تطلق على الشخص الذي يتمتع بمستوى ذكاء عالٍ، هو حصيلة التكامل المتقدم والمتسارع لوظائف الدماغ بما في ذلك الإحساس المادي والعواطف والمعرفة والحدس. وتتمظهر هذه الوظائف المتقدمة في قدرات معرفيّة، وإبداع، وتفوق أكاديمي، وقدرات قيادية، وقدرات فنية تعبيرية، وحس فني ؛ حيث يستطيع الموهوب القيام بهذه الوظائف وتحقيق إنجازات تعكس مستوى عالياً من الذكاء. وبناءً على ما تقدم نجد أنّ لدى هؤلاء الأفراد حاجات تربوية خاصة لا تستطيع المؤسّسات التربويّة العادية أو التقليدية تلبيتها. لذا، ينبغي أن تكون هناك برامج تربوية خاصة بالموهوبين.

واستناداً إلى التعريف المشار اليه أعلاه والذي يستند إلى مفهوم التكامل المتقدم والمتسارع لوظائف الدماغ – يمكننا القول إنّ بامكاننا الاستدلال على درجة تطور وظائف الدماغ من خلال درجة ذكاء الفرد ؛ فدرجة الذكاء العالية تعكس درجة عالية لتطور الدماغ. وفي هذا السياق، نستطيع تعريف الموهوب على أنهّ الشخص الذي يتمتع بدرجة ذكاء عالية (Clark, 1986) .

والسؤال الذي يطرح نفسه الساعةَ هو: كيف يمكننا التعرف على الموهوبية، ومن هو الموهوب ؟

هناك طرائق وأساليب عديدة، منها :

أولاً : ملاحظة العمليات الذهنية التي يستخدمها في تعلم أي موضوع من الموضوعات المدرسية داخل غرفة الصف أو خارجها ؛

ثانياً : ملاحظة أشكال الأداء والنواتج التي تضمنتها عمليات حل المشكلات لديه.

قياس وتشخيص الموهوبين

هناك طرائق عديدة يمكن الإفادة منها في عمليات قياس وتشخيص الموهوبين، منها:

1. ملاحظة العمليات الذهنية التي يستخدمها الفرد في تعلّم أي موضوع أو خبرة في داخل غرفة الصف أو خارجها؛
2. ملاحظة أداء الفرد أو نتائج تعلمه في أي موضوع دراسي أو أي محتوى يعرض له أثناء التعلم الصفي، أو الصور التي يعرضها في سلوك حل المشكلة؛
3. استخدام المقاييس النفسية مثل اختبارات الذكاء، واختبارات التحصيل، ومقاييس الإبداع؛
4. تقارير الأشخاص عن أنفسهم، أو تقارير الآخرين عنهم، مثل تقارير المعلمين والآباء والأمهات وزملاء الدراسة، مع الأخذ بعين الاعتبار ضرورة الإفادة من أية بيانات قد تساعد في تحديد من هو الموهوب، وقد تعطينا دلالات واضحة على التكامل القوي والمتسارع لوظائف الدماغ.

ونلاحظ نوعاً من التنافر بين الأشخاص الذين يتصفون بمستوى عالٍ من الموهوبية والأشخاص العاديين، وبخاصة فيما يتعلق بطبيعة إدراكهم لأنشطة الحياة المختلفة وما تنطوي عليه من معان وآفاق. وبرغم هذا التنافر يستطيع الموهوبون التكيف مع متطلبات الحياة المعاصرة بصورةٍ أفضل من الأفراد العاديين في البيئات المختلفة التي يعيشون فيها.

وقد يختار الموهوب العزلة، ويركز جهوده الذهنية والجسدية على أنشطة ومهمات فردية، كما نلاحظ اهتمام الموهوبين بقضايا ومسائل تتصل بظواهر غريبة. ويتصف هؤلاء الأشخاص بعزوفهم عن الظهور الاجتماعي وحُب الشهرة. وفي الوقت الذي نعترف فيه أن الموهوبين يشكلون جزءاً من طاقات الأمة الكامنة نجد أنّ أنظمة التربية والتعليم في دول العالم الثّالث بعامة

والدول العربية بخاصة لَمْ تقم حتى الساعة بتوفير البرامج التربوية القادرة على تلبية احتياجات الطلبة الموهوبين. وتؤكد البحوث والدراسات أن تلبية هذه الاحتياجات يتحقق باعتماد أسلوب التعليم الفردي (Individualized Teaching) الذي يتم باستخدام الخطة التربوية الفردية، والخطة التعليمية الفردية، واعتماد أسلوب تحليل المهمات (Task Analysis).

ويساعد فهمنا للفروق الفردية في تعميق فهمنا لماهيّة الموهوبيّة، فتباين القدرات لدى الأفراد يتمظهر في تباين مستويات الذكاء لدى هؤلاء الأشخاص وفي تباين قدراتهم على حل ما يعترضهم من مشكلات وعقبات.

والموهوبيّة لا تعني بالضرورة تفوق الموهوب في كل مجال من مجالات الحياة. ودعنا نقوم بتصوير ذلك من خلال المثال التالي : تصوّر أن شخصاً قام برحلة تبعد عن مكان وجوده المعتاد أربعين ميلاً، في حين قام شخص آخر برحلة تبعد عن مكان وجوده المعتاد حوالي ستين ميلاً. فهل نستطيع في هذا السياق التمييز بينهما على أساس أنّ أحدهما متفوق على الآخر ؟ الجواب: استناداً إلى هذا المعيار فقط، بطبيعة الحال لا، حيث ان كل شخص منهما سيشاهد أشياء تختلف عن الأشياء التي سيشاهدها الآخر، وسيمر كل واحد منهما بتجارب تختلف عن تجارب الآخر.

واستناداً إلى ما تقدم يمكننا القول إنّ الشخص الموهوب يطوّر اداءات تتميز بفروقات معينة عن أداءات الأشخاص العاديين. وقد نستطيع التفريق بين الموهوبين والعاديين من خلال المقارنة بين أداءات المجموعتين والتي يتطلبها القيام بمهمات تنطوي على إحداث علاقات معقدة.

مفهوم الذكاء : The Concept of Intelligence

تنطوي مفاهيم الذكاء والقدرة العقلية على دلالات مختلفة، وفي هذا البند نتبنى تعريف كاتل (Cattle, 1971: 8) الذي يعالج الذكاء على أنه نتاج التطور في وظائف الدماغ. ويشير كاتل إلى الذكاء على أنه : « مزيج من

السمات (Traits) الإنسانية التي تشتمل القدرة على استبصار العلاقات المعقدة، والقيام بالوظائف الذهنية التي يتطلبها التفكير المجرد، والقدرة على التكيف وحل المشكلات، والقدرة على اكتساب خبرات وقدرات جديدة ».

وتظهر الجملة الأخيرة إمكانية التغير العقلي في حالة زيادة إمكانات الأفراد الخاصة. بذلك أمكن القول : إذا كنا نرى أن القدرات الذهنية من الناحيّة الفسيولوجية (التشريحية) ثابتة عند حدود معينة رسمتها المورثات بصورة مسبقة، فإنّنا نجد أن هذه القدرات تختلف من فرد إلى آخر (أي من موهوب إلى عادي) اعتماداً على درجة وفاعلية استغلالها؛ بمعنى أنّ الشخص الموهوب أكثر قدرة وفاعلية على استخدام ما لديه من قدرات. أضف إلى ذلك أنّه أكثر قدرة على التفاعل مع البيئة المحيطة به. وبفعل التفاعل بين الفرد والبيئة تتكامل الوظائف العقلية المتقدمة لدى الموهوب وتصبح أكثر تقدماً وتسارعاً، حيث يضم هذا التفاعل الصفات والخصائص الجسميّة والعقلية والانفعالية، وتبرز قدرات وإمكانات معرفية، والقدرة على التحليل المفاهيمي (Conceptualization) والتفكير المجرّد بعامة والقدرات الأكاديميّة بخاصة، والقدرات القياديّة، والإنتاج الفني المبدع. وهنالك تفاوت بدرجات مختلفة بين الأفراد في هذه القدرات، حيث ان الأفراد يختلفون فيما بينهم في الخصائص الجسمية والعقلية والانفعالية من جهة، كما يختلفون في تفاعل هذه الخصائص مع بيئاتهم المختلفة. فعلى سبيل المثال تلعب خبراتنا المختلفة وخصائصنا المختلفة والبيئات المختلفة التي نعيش فيها دوراً كبيراً في تحديد مفهومنا للألوان، وبهذا تجد أن كل فرد يُطوّر معنى ذاتياً معيناً لكل لون.

وقد تطرح على نفسك السؤال التّالي: أيهما أكثر أهميّة في تطوير القدرات العامل الوراثي أم العامل البيئي ؟

ما يزال العلماء في جدال حول درجة تأثير كل من العوامل الوراثيّة والعوامل البيئية في تحديد القدرات العقلية. وينقسم العلماء في ذلك إلى ثلاث مجموعات : الأولى تركز على أهمية العوامل الوراثية من دون غيرها، والثانية

تركز على أهمية العوامل البيئيّة ودورها في تحديد القدرات العقليّة، أمّا المجموعة الثّالثة فإنها ترى أنّ العوامل الوراثيّة والعوامل البيئيّة على نفس الدرجة من الأهمية والتأثير. ومن هؤلاء العالم دوبزهانسكي (Dobzhansky, 1964: 63) الذي يرى أنّ العوامل الوراثيّة والعوامل البيئية تلعب الدور المحدد لها بنفس المستوى من التأثير والفاعلية، أضف إلى ذلك وجود علاقة تفاعل متبادل بينهما.

ويرى ڤيرنون (Vernon, 1979) أنّ القول الفصل في هذه المسألة المهمة لم يتبلور بعد.

ويقول ستيفن جولد (Gould, 1981) المتخصص في علم الأحياء إنّ العوامل الوراثيّة (المورثات) قد تلعب دوراً في تحديد درجة الذكاء، إلا أنّه يرى أنّ العلماء الذين يرون أن الذكاء هو صنيع المورثات فقط، وأنّه في ضوء ذلك لا علاقة به للعوامل البيئية، هم مخطئون. وهو يعتقد أنّ دور المورثات يقتصر على تحديد الصيغ الوراثيّة العامة، ثم تقوم العوامل البيئية فيما بَعد بتهيئة الظروف التي تساهم في تشكيل الأجزاء وإبراز التفاصيل. وقد يكون من بين المهمات التي تقوم بها العوامل البيئية التغلب على الأخطاء الوراثيّة والعمل على تعديل بعضها والتقليل من آثارها.

ومما سبق نجد أنّ الافتراض الذي مفاده أنّ الذكاء موروث لا يتعارض مع المناداة بضرورة إغناء البيئة التربويّة بهدف زيادة الذكاء واستغلال القدرات العقليّة للفرد بصورةٍ أفضل وأكثر فاعليّة.

ومن بين النقاط التي تدخل في إطار النقد للفرضيّة القائلة بأن " الذكاء موروث " نشير إلى أن بعض الدراسات التي جرت لإثبات هذه الفرضيّة إنما أجريت في مجتمعات سكانية مغلقة، وبالتالي لا يمكننا تعميم النتائج التي تم التوصل إليها في تلك المجتمعات (Gould, 1981).

أما سليڤكن (Slavkin, 1987) فهو يقسم الدور الرئيسي بين العوامل

الوراثية والعوامل البيئية بالتساوي، فالمورثات تحدد الصيغ (Forms) والأنماط العامة، ثم تلعب العوامل البيئيّة دورها في تحديد الصيغ والأنماط النهائية. فعلى سبيل المثال نجد أن المورثة (الجين) مسؤولة عن نشاط هرمون أو انزيم معين في عضو معين، فإذا وضعت ذلك العضو في ظروف بيئية معينة فإنها قد تُنشط المورث فينشط الهرمون أو الانزيم ويؤثر بالتالي على أنشطة الخليّة. وقد تحيط بالمورث ظروف بيئية تعيق عمله، وبالتالي ضعفاً في نشاط الهرمون أو الانزيم الذي يأتمر بأمره. وهذا بدوره يؤثر في نشاط العضو أو الخلية التي تُشكل ساحة ذلك التفاعل.

ويرى كانكرو (Cancro, 1971) أنّه من الخطأ طرح تساؤلات حول أيهما أكثر أهميّة من الآخر: العوامل الوراثيّة أم العوامل البيئية، وأنّ هناك نوعاً من التكامل والترابط بينهما من حيث الوظائف، فالمورثات لها دور محدد تقوم به إذا كانت البيئة مؤاتية.

وتشير إليزابيث هاجن (Elizabeth Hagen) من كلية المعلمين في جامعة كولومبيا إلى صعوبة الفصل بين العوامل الوراثية والعوامل البيئية من حيث نسبة إسهام كل منهما في تشكيل الذكاء. فهي ترى أنهما متكاملان متفاعلان على الدوام (Silverman, 1986: 169).

ونخلص مما سبق إلى أنّ تحديد نسبة إسهام كل من هذين العاملين في تشكيل الذكاء أو عمليّة الفصل بين العوامل الوراثيّة والعوامل البيئية – تعتبر من العمليات المعقدة والمتداخلة، والخوض فيها ينطوي على جدل طويل.

لذلك سنركز، بوصفنا تربويين، على العوامل البيئة والجوانب التي يمكننا السيطرة عليها والتحكم فيها بهدف فهم آلية نمو الذكاء وتطوره.

إن التفاعل البيئي مع البرنامج الوراثي يمكن أن يساهم في زيادة الذكاء بنسبة معقولة قد تصل إلى أربعين نقطة أو أكثر. ويرى عدد من

العلماء أن العوامل البيئية تحدد ما إذا كان الشخص موهوباً أو على درجة عالية من الموهبة أو متخلفاً ؛ حيث ان التخلف البسيط قد يعزى إلى شروط بيئيّة معينة برزت في البيئات المحرومة أو الفقيرة (Tarjan, 1970). وبيئة ما بعد مرحلة الولادة أكثر فاعلية وتأثيراً على العضوية من فاعلية وتأثير البيئة الرحميّة (ما قبل الولادة)، وبخاصة في حالة تفاعلها مع الظروف الصحيّة السيئة (Birch and Gussow, 1970).

ومن بين البحاثة العلميين الذين يعتبرون أنّ الإعاقة إنّما تحصل نتيجة للحرمان والبيئة التي تنطوي على معيقات كثيرة نذكر مكاندلس (McCandles, 1964)، وهو يفترض أنّ 85 % من حالات الإعاقة ناتجة عن الحرمان والبيئات غير الملائمة التي تفتقر إلى عوامل مساندة وحفز وتعزيز للأطفال. وبسبب الظروف الاجتماعية التي نعيشها، وغياب سلم الأولويات الاجتماعية ومشكلات الحياة اليوميّة، وافتقار الوالدين إلى مهارات تنشئة الأطفال السويّة – نجد أنفسنا عاجزين عن تقديم البرامج التربويّة المناسبة لهؤلاء الأفراد. ومن هذا المنطلق ينبغي على المعلمين والمعلمات الذين يعملون مع الموهوبين اكتساب الخبرات والمهارات التي تساعدهم في فهم دور وأهميّة التفاعل بين العوامل الوراثية والبيئية وطبيعته وحصيلة تأثير هذا التفاعل في الذكاء. أضف إلى ذلك أهمية البرامج التربويّة في تحسين مستوى الذكاء.

أمّا الاعتقاد الذي يشير إلى أنّ الذكاء مرده عوامل وراثية محضة، فنحن لا نستطيع التأثير عليه بأيّة عوامل بيئية ولا من خلال برامج تربويّة – فهو يضعنا في موقف حرج للغاية، إذْ يحول بيننا وبين إمكانية تقديم برامج تربويّة قد تساعد في تحسين مستوى الذكاء وتنمية القدرات العقلية للأفراد المعنيين وتطويرها.

وخلاصة القول: تلعب الوراثة دوراً في توريث الفرد ذكاءه في صورة قدرات كامنة وإمكانات قابلة للنماء والتطور، وهي في مجملها تخضع لحكم

المحيط وظروفه إلى حد بعيد، أمّا عمل العوامل البيئية فهو محدّد بالعوامل الوراثيّة، كما انّ عمل العوامل الوراثيّة محدّد بالعوامل البيئية، والفصل بينهما خطأ فادح.

وإذا افترضنا أنّ الموهوبيّة عملية ديناميكيّة متطورة تكون فيها العوامل الوراثيّة في حالة تفاعل مستمر مع العوامل البيئية، وأنّ طبيعة هذا التفاعل وقوته هي التي تحدد درجة نمو القدرات العقليّة وتطورها، فإنّ هذا التصور سيساعدنا كثيراً في وضع البرامج التربويّة والأنشطة المختلفة التي تهدف إلى تنمية القدرات العقليّة لدى الأفراد وتطويرها.

إن مناقشة كيفيّة تنمية الذكاء وتطويره إلى أبعاد ذات مغزى كبير لهي أشمل وأوسع من الهدف الأكاديمي المحدود، فالقضية هي: مَنْ هم أطفالنا، وما حقيقة قدراتهم وإمكاناتهم، وما الذي نتوقعه منهم في المستقبل ؟ بذلك تدخل هذه القضيّة، أيضاً، في إطار اهتمام الأشخاص الذين يعنيهم تخطيط المستقبل وإعداد الكوادر البشريّة المؤهلة والمدربة.

قياس الذكاء: Measuring Intelligence

ما زال كثير من اختبارات الذكاء يتم بوساطة القلم والورقة، ويعاني غالبيتها من قصور في تحديد مدى واحتمالات النمو والتطور. ويرى العلماء أنّ هناك ضرورة ملحة للبحث عن طرائق ووسائل أخرى لقياس الذكاء، تشير في الوقت ذاته إلى إمكانات التطور والنماء وتكشف عنها. ومن خلال دراستنا لآليّة قياس وتشخيص قدرات الأفراد وبناء الاختبارات نجد أنها لا تقوم بأكثر من قياس أداءات الفرد على هذه الاختبارات ومقارنة هذه الأداءات بمعايير أو محكات جرى اشتقاقها استناداً إلى متوسط أداءات مجموعة من الأفراد على هذه الاختبارات. وهذه الطريقة في القياس والتشخيص تعيق عملية تطوير الاختبارات. ومن هنا تبرز الحاجة إلى ضرورة تطوير أنشطة ومهارات تضمن الكشف عن القدرات المعرفيّة وقدرات التفكير، وتطور الدافعية، والكشف عن التسلسل الذي قد تتخذه هذه الأنشطة

والمهارات. ومن خلال البيانات المتوافرة حول هذه الأنشطة والمهارات يمكننا بناء مقياس أو التوصل إلى محك يساعدنا في تحديد مستوى التطور الذهني الحالي للطفل، إلى جانب تحديد الخبرات المناسبة التي قد تساهم في تعجيل نموه وتطوره الذهني على المدى البعيد.

ويرى ستيرنبيرغ (Sternberg, 1981) أنّ الاختبارات الحالية والمتداولة في وقتنا الحاضر هي أفضل من الاختبارات التي كانت سائدة في العقود الثلاثة السابقة. وهو يرى، أيضاً، أنّ الخلل (الضعف) لا يكمن في الاختبارات وإنّما في الأسس النظرية التي تقوم عليها تلك الاختبارات.

ويتبنى ستيرنبيرغ (Sternberg, 1981) وزملاؤه في جامعة ييل اتجاه معالجة المعلومات. وفي إطار هذا الاتجاه عملوا على تطوير نظريّة في الذكاء. وفيها يحاولون إثبات أن نظريتهم في الذكاء تنطوي على فوائد أكبر من النظريات القائمة على أساس اتجاه تحليل العوامل الذي كان يستخدم في وقت سابق كأداة قياس سيكولوجيّة لقياس الفهم وتنمية الذكاء. واستناداً إلى نظرية ستيرنبيرغ يمكن وصف مكونات الموهوبيّة (Giftedness) ووظائفها. وتساعدنا هذه النظرية في فهم قدرات الفرد، وتخطيط البرامج التربويّة، وتهيئة الظروف البيئية المناسبة لتطور الدماغ بصورة متقدمة وفي نموه بصورة متسارعة.

وتقيس الاختبارات المقننة القدرات التحليليّة بصورةٍ جيدة.إلاّ أنها تخفق في قياس القدرات التركيبيّة أو البنائيّة، وهي بذلك تتيح فرصة للإبداع والاختراع. ويعتقد ستيرنبيرغ أن الاختبارات التقليديّة يمكن أن تفيد في تحديد أداءات الطلبة الذين لديهم القدرة على حل المشكلات ذات المستوى المتوسط من الصعوبة، إلا أنها قد تخفق في تحديد أداءات الطلبة الذين لديهم قدرة على حل المشكلات ذات المستوى المعقد. أضف إلى ذلك، أن هنالك فروقاً واضحة بين الاختبارات المقننة والأخرى التقليديّة من حيث نمط التخطيط والتقويم الذي يقاس عادة بالاختبارات التقليديّة. وقد عمل كل من

ستيرنبيرغ، وهوارد جاردنر وديفيد فيلدمان (Sternberg, Howard Gardner and David Feldman) من جامعة تافت... على تطوير اختبارات أكثر دقة وقدرة على قياس أنواع أخرى من الذكاء.

ويرى بار إيلان وريوفن فيرشتاين (Ilan and Feuerstein) أنّ اختبارات الذكاء المتداولة حالياً تساعد في تحديد مواطن القوة والضعف لدى الشخص موضع القياس والتقويم إضافة إلى جمع بعض المعلومات حول هذا الشخص. وحصيلة الاختبارات وأدوات القياس المختلفة يمكن أن تساعد المتعلمين في التغلب على مشكلاتهم النفسية، مثل : الاندفاعيّة، الحاجة للدقة، والإخفاق في تقدير أهمية أمر ما يعترضهم من خبرات. ونحن بدورنا نرى أن المهمة الرئيسة التي ينبغي أن نقوم بها وندعو إلى تسليط الضوء عليها هي تنمية وتطوير قدرات الطفل وامكاناته المختلفة.

وفي الوقت الذي نطالب فيه بضرورة تطوير اختبارات أكثر قدرة على قياس الذكاء، فإنّه ينبغي تلافي القصور الذي تعانيه اختبارات الذكاء المتوفرة حالياً، وذلك باعتماد أساليب قياس أخرى، مثل : الملاحظة، متابعة الأدوات ونواتج التعليم، وحصر وتحديد الأنشطة الذهنية والعمليات الاستراتيجية الذهنية في المواقف التعليمية المختلفة والزمن المستغرق في عملية البحث في المخزون المعرفي لدى المتعلم ومستوى العمليات ودرجة ارتقاء تلك العمليات ونضج استخدامها.

اختبار ستانفورد بينيه
Stanford Binet Intelligence Scale

يعتبر اختبار ستانفورد بينيه من أكثر الاختبارات شيوعاً واستخداماً في العالم. وقد كان الهدف الرئيس الذي سعى بينيه إلى تحقيقه هو قياس قدرات الذكاء العامة، بما في ذلك قياس القدرة اللفظية، والقدرة على ادراك أوجه الشبه والاختلاف، والتجديد، والقدرة على حل المشكلات، وادراك العلاقات السببيّة، وتصنيف الاستعدادات. وقد حظي هذا الاختبار بقبولٍ في أوساط

التربويين، وهو يستخدم على نطاق واسع نظراً لما يتمتع به من خصائص ومزايا، إضافة إلى صدق المحتوى؛ بمعنى أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه. ومن خلال نتائج تطبيق الاختبار تبين أن أداء الأفراد ذوي نسبة الذكاء المرتفعة على هذا الاختبار اداء جيد، وأنّ أداء الأفراد الذين يتصفون بقدرات غير عادية على هذا الاختبار متدنٍ. وقد زودتنا هذه البيانات بدلالات صدق عامة عن الاتجاه العام الذي يقيسه الاختبار وقدرته التمييزيّة.

ومن الأمور التي ليست في صالح الاختبار أنّه لم يعتمد معنى محدداً للذكاء، ولم يعكس أيّة افتراضات لتفسير كيفيّة تطوره، برغم أنّ بعض اختبارات الذكاء مثل اختبار ستانفورد بينيه يتبنى افتراض أن الذكاء «ينمو مع تقدم العمر». ويقوم هذا الاختبار على أساس الأداءات النسبيّة للأفراد في مستويات عمريّة محددة؛ حيث جرى تطبيق الاختبار على عدد كبير من الأفراد، ومن خلال نتائج تطبيق هذا الاختبار تمّ التوصل إلى دلالات رقميّة خاصة بالمجتمع السكاني الذي ينتمي إليه أولئك الأفراد. وفي ضوء دلالات الأرقام يجري التحكم بالأفراد ذوي الأداء العالي، أو المتدني، أو المتوسط. واعتمد اختبار ستانفورد بينيه دلالات الصدق التنبؤي للاختبارات المصنفة للأداء على المهمات المدرسيّة أو مهمات مشابهة لمهمات الطلبة الذين يتم قياس ذكائهم بعد سن الخامسة. ويؤكد العلماء أهمية التنبؤ الذي يتميز بالثبات النسبي بالنسبة للوضع الوظيفي (أو المستقبل الوظيفي) للراشدين في ضوء نتائجهم على اختبارات الذكاء بعد سن التسع سنوات.

والآن، قد تسأل نفسك السؤال التالي: كيف يمكنني احتساب نسبة الذكاء؟

نسبة الذكاء
Intelligence Quotient

نسبة الذكاء Intelligence Quotient والتي تعرف اختصاراً بـ I.Q. هي :

حاصل قسمة العمر العقلي على العمر الزمني للفرد مضروباً بمئة ، حيث يتم احتساب العمر العقلي من مجموع الاختبارات التي يجتازها المتحَن؛ إذ

انّ لكل اختبار قيمة معينة محسوبة بعدد معين من الشهور (يحسب عدد الأشهر في كل مستوى عمري) وبحساب القيمة المعنية في كل مستوى. ففي المستويات الدنيا (2 – 5 سنوات) يكون عدد الشهور ستة لكل مستوى، وفي المستويات الأخرى (6 – 14 سنة) يكون عدد الشهور 12 شهراً لكل مستوى، وهكذا يزداد عدد الشهور لكل مستوى من مستويات الراشدين.

ونعبر عن نسبة الذكاء بالمعادلة الرياضيّة التالية :

$$\text{نسبة الذكاء } (I.Q.) = \frac{\text{العمر العقلي}}{\text{العمر الزمني}} \times 100$$

وبتطبيق فقرات الاختبار على عينة الدراسة التي تتصف بأنها عينة ممثلة وكبيرة – يتم التوصل إلى معايير بمتوسط 50 % من الأفراد الذين تتراوح نسبة ذكائهم بين 90 و 110. ويبلغ متوسط درجات ذكاء الأفراد الذين يشكلون أعلى نسبة 2 % حوالي 132 في حين يبلغ متوسط درجات ذكاء الأفراد الذين يشكلون أدنى 2 % حوالي 68.

ومن أبرز الافتراضات التي يقوم عليها اختبار ستانفورد بينيه :

1. انّ الذكاء ينمو مع العمر؛
2. انّ درجة الذكاء التي يحققها الفرد هي مجموع الدرجات التي تُعطى له على مقياس موضوعي مقنن يتمتع بدرجة صدق وثبات عالية؛
3. قابلية قياس الذكاء والتعبير عنه بقيمة رقميّة؛
4. يمكن تحديد القدرة العقلية (بنسبة الذكاء)؛
5. لقد تم بناء هذا الاختبار على مواقف مشابهة للمواقف التحصيلية؛
6. يمكن استخدام هذا الاختبار في كل البيئات بعد تعديله وتكييفه وجعله ملائماً؛
7. يقوم الاختبار على فرضية أنّ الذكاء يتميز بثباته النسبي. لذلك، يمكن قياسه.

ويحذر بورلاند (Borland,1986) من مخاطر استخدام اختبارات الذكاء الجمعيّة والتي تُستخدم بهدف اتخاذ قرارات محددة، لأنّ هذه الاختبارات تقيس الفروق في مستوى ذكاء الأفراد ولا تمثل قدرات الأطفال بصورة دقيقة. كما انّ استخدام هذه الاختبارات في مسح القدرات بصورة عامة قد ينطوي على آثار سلبية تنعكس على المجموعة. لذا، ينبغي عند استخدام هذه الاختبارات الأخذ بعين الاعتبار ضرورة استخدامها بهدف الضم إلى المجموعة التي يجري تشخيصها وليس بهدف الاستبعاد، لأنّ قرار الإبعاد قد ينبني على نتائج تشخيص خاطئة. وفي هذا الصدد يؤكد بورلاند أنّ الخطر يكون كبيراً عندما يُعطى فرد ما درجة ذكاء متدنّية بصورة خاطئة، ويترتب على ذلك قرار خاطئ، ولا يكون إعطاء فرد ما درجة ذكاء عالية بصورة خاطئة في نفس المستوى من الخطورة أو الآثار السلبيّة.

ويرى كثيرون من الباحثين أن هناك فوائد كثيرة ناتجة عن استخدام اختبارات الذكاء بعامة واستخدام اختبار ستانفورد بينيه بصورة خاصة. ونشير في هذا الصدد إلى الجهود التي بذلها كل من هاجن (Hagen) وكلارك، وقد أشارت أبحاثهما إلى إمكانية استخدام اختبار ستانفورد بينيه في تشخيص الأطفال الموهوبين الذين تتراوح أعمارهم بين أربع وتسع سنوات، ودلّت نتائج الأبحاث التي قام بها هاجن وكلارك على إمكانية الحصول على بيانات تصف الحالة العقليّة للأفراد وطبيعة تفكيرهم.

وفي مراحل لاحقة جرى تطوير اختبار ستانفورد بينيه وتنقيحه، وأصبح بالإمكان الحصول على معلومات مرتبطة بخلفيات الأطفال. وتعتقد هاجن وكذلك كلارك أن عملية التطوير جعلت الاختبار مشبعاً بالعامل اللفظي، الأمر الذي قد يؤدي إلى إخفاقه في تحديد درجات ذكاء أفراد ذوي خلفيات اقتصاديّة فقيرة، وهذا يحد من فاعلية الاختبار وفوائده. وبسبب ذلك قام هاجن وكلارك بتطوير اختبار للقدرات المعرفيّة (Cognitive Abilities Test) كاختبار بديل لاختبار ستانفورد بينيه.

وتشير البحوث والدراسات التربويّة إلى وجود معامل ارتباط موجب وعال

أيضاً بين نتائج الفرد على أساس اختبار الذكاء ونتائجه على أساس اختبارات التحصيل الدراسي. ويشير ماكليلاند(McClelland, 1974) إلى أنّ هناك درجة عالية من الارتباط بين المركز الوظيفي المستقبلي للفرد ودرجة الذكاء التي يقيسها أحد اختبارات الذكاء، وبخاصة إذا كان الفرد يعيش في بيئة عناصرها الاجتماعية والثقافية والاقتصاديّة مناسبة لتحقيق طموحات وأهداف ذاك الفرد. وفي الوقت ذاته نجد ماكليلاند يشير إلى أن حصول الفرد على درجة ذكاء عالية على أساس اختبار ذكاء ليس دليلاً أكيداً على أنّه سيحصل على وظيفة لها قيمة اجتماعية عالية. وهذا الأمر متضمن في ما نطلق عليه الصدق التنبؤي (Predictive Validity). وقد تبين بالتجربة أنّ اختبار ستانفورد بينيه يتمتع بدرجة مقبولة من الصدق التنبؤي.

ومن جهة ثانية نجد أن تدني نسبة الذكاء يعود في جزء منه إلى عوامل بيئية مرتبطة بالحالة الاقتصاديّة والاجتماعيّة والثقافية للأسرة، بمعنى أن البيئات غير العادلة تنعكس سلبياً على أفرادها. وفي هذا الصدد يشير سكار-سلابتيك (Scarr-Salapatek, 1974) إلى أنّ حوالي نصف القدرات الذكائيّة تعزى إلى عوامل وراثيّة.كما تلعب هذه العوامل دورها في تشكيل وإبراز النصف الآخر من القدرات الذكائية. وانطلاقاً من هذا المنظور نرى أنه ينبغي التركيز على تجويد (تحسين) البيئات الفقيرة ثقافياً في الدرجة الأولى بهدف مساعدة أفرادها في النضوج والارتقاء بقدراتهم العقلية. ولكن ينبغي أن نأخذ في الحسبان اختلاف البيئات الثقافيّة، ومتطلبات كل منها، وأنْ نأخذ بعين الاعتبار أيضاً العوامل الثقافيّة والاقتصاديّة والاجتماعية كمتغيرات رئيسة ومهمة في إعداد مشروعات وخطط تنمية مقدراتنا الطبيعيّة والبشريّة، وحصر كافة العوامل التي قد تؤثر في تنمية القدرات العقليّة وتطويرها بهدف تعديلها وتوجيهها للحصول على الحد الأقصى من التنمية والتطوير.

ومن الانتقادات الموجهة إلى اختبارات الذكاء أنها تهدف إلى الوصول إلى

دلالات رقمية مشتقة، بمعنى التعبير عن الذكاء بدلالات كميّة من دون البحث في عناصر القدرة العقليّة للفرد ومكوناتها بهدف إيجاد دلالات كيفيّة. وبسبب هذه الانتقادات برز تيار ينادي بضرورة البحث عن طرائق وأساليب ومصادر أخرى للحصول على بيانات أكثر شمولية ودقة حول الفرد، ومن أبرزها : دراسة الحالةوتقارير الرفاق وتقارير الوالدين والملاحظة والتقارير الذّاتيّة، وغيرها. بذلك نخلّص هذا التيار من الحرج الذي ينطوي عليه استخدام دلالات اختبار الذكاء كمحك وحيد للحكم والتصنيف والتوجيه.

ويعتقد كثير من التربويين أنّ (نسبة) الذكاء .I.Q تمثل وصفاً دقيقاً لقدرات الأفراد، وبرغم أن هذا الاعتقاد سائد في الأوساط التربويّة،إلا أن البعض، أمثال كلارك (Clark, 1986. p: 15)،يرون أنّه يمكن أنْ تكون نسب الذكاء أكثر ملاءمة لوصف قدرات الفرد على حل مشكلات مُحددة بصورة صحيحة، حيث انّ فقرات الاختبار تقيس أبعاداً وجوانب تقوم المواد الدراسيّة بتغطيتها في المدارس، أو تقيس خبرات اكتسبها الفرد من خلال الأنشطة المدرسيّة وتفاعله المستمر مع البيئة التي يعيش فيها.

وفي إشارتنا إلى الانتقادات الموجهة إلى اختبارات الذكاء نودّ التركيز على أنّ هذه الاختبارات تعاني من جملة نقاط ضعف وقصور، إلى جانب كونها تتمتع بمواطن قوة. كما أن استخدامها يحقق فوائد كثيرة. لذا، ينبغي التعامل معها بحذر، واستخدامها في الأغراض التي وجدت من أجلها، وعدم تحميلها أكثر مما تحمل.

وهناك أساليب وطرائق تشخيص أخرى يمكن استخدامها بفاعلية في الكشف عن القدرات النمائية لدى الأطفال. فإتاحة الفرص أمام الطلبة لاكتساب الخبرات المعرفيّة بما يتلاءم وقدرتهم على تحصيل وتوفير عناصر بيئيّة تلعب دور المحفز لهؤلاء الطلبة للقيام بأنشطة يمكن من خلالها تتبع سير تفكيرهم والاستدلال على قدراتهم العقلية. ونؤكد في هذا الصدد ضرورة الكشف المبكر، مع الأخذ بعين الاعتبار أن تكون تلك البرامج المقدمة إلى الطلبة قائمة على عمليات قياس وتشخيص شاملة ودقيقة، واستغلال قدرات

الطفل العقلية والإمكانات البيئيّة المتوافرة.

وفي حال قيامنا بتحديد قدرات الفرد العقليّة، وتوفير الظروف البيئية، وتخطيط البرامج التربوية المناسبة التي يمكن أنْ يقوم الفرد بأنشطتها في إطار تلك الظروف البيئية، يغدو حينذاك في مقدورنا مراقبة ذلك الفرد في محاولة للكشف عن القدرات النمائية لديه. وفي الوقت الذي ندعو فيه إلى ضرورة توفير برامج تربويّة فاعلة قادرة على استغلال قدرات الفرد العقليّة فإننا نحذر من خطورة استخدام البرامج التقليديّة التي ثبتت محدوديّة أثرها وفاعليتها في اكتساب خبرات جديدة.

إنّ تبني النظم التربويّة التقليدية التي تتسم بالجمود والتخلف والتسلط، وعدم مراعاة الحاجات الخاصة لبعض فئات الطلبة (كالموهوبين والمعوقين) لا يساعد في تهيئة الظروف المناسبة للكشف عن الموهوبين ولا إتاحة الفرص لهم لتنمية قدراتهم وتطويرها. فالنظم التربويّة التقليدية تقوم على أساس الدمج الذي يخلط بين الموهوبين والعاديين والمعاقين. لهذا نجد دعوات متكررة تدعو إلى تقديم برامج تربوية خاصة للموهوبين تماماً كما هو الحال بالنسبة للمعوقين، فالطلبة الموهوبون لديهم حاجات تربويّة خاصة لا تستطيع النظم التربويّة التقليدية (القائمة على أساس الدمج) تلبيتها. وقد تأخذ هذه البرامج التربويه شكل برامج خاصة للموهوبين في إطار المدرسة العاديّة، وقد تكون صفوفاً خاصة في المدارس العاديّة، وقد تكون مدارس خاصة بالموهوبين.

نظرة تاريخيّة :

برغم التأييد الكبير الذي لاقته تفسيرات الذكاء القائمة على وجهة النظر القائلة بوجود تفاعل متبادل بين العوامل الوراثيّة والعوامل البيئيّة، إلاّ أنّ هناك بعض النقاط ما زالت قيد المناقشة ولم تحسم بعد. أضف إلى هذا تلك التطورات الحديثة التي طرأت على هذا الميدان المهم، والتي تأتي مكملة للسياق التاريخي الذي سارت فيه دراسات الذكاء. وسنحاول في هذا الجزء من الكتاب إلقاء بعض الضوء على التطورات التاريخيّة التي حدثت خلال

المئة سنة الماضية.

في عام 1859 قام العالم داروين (Darwin) بدراسة مهمة حول أصل الأنواع، وبعد ذلك بحوالي عشرة أعوام قام فرانسيس جالتون Francis Galton بدراسة حول دور العوامل الوراثيّة في تحديد الذكاء. وبرغم أهميّة بحوث داروين وجالتون إلاّ أنّ أعمالهما لم تهتم بدراسة الفروق الفرديّة بين البشر. وقد استخدمت نتائج دراسات داروين وجالتون في تفسير آليّة التطور العقلي فترة طويلة من الزمن. وكان من الآثار الرئيسة للتركيز على العوامل الوراثيّة من قبل داروين وجالتون تأخر ظهور الاهتمام بالعوامل البيئية ودورها في تشكيل القدرات العقليّة وبروز نظريّة الذكاء الثابت، بل ساد الاعتقاد إبان تلك الحقبة الزمنيّة أنّ درجة الذكاء ثابتة عند الحد الذي يولد فيه الطفل، وأنّها تبقى ثابتة حتى الموت، بمعنى أنها لا تتغير ولا تتبدل.

ولقد حاول جالتون تطوير اختبار ذكاء استناداً إلى بيانات علميّة توصل إليها من خلال البحوث التي قام بها، ونجح في محاولته. ويقوم ذلك الاختبار على افتراض وجود علاقة بين الحس العميق والذكاء العام.

وقد جاءت محاولة جالتون هذه بهدف تقصي ماهيّة الذكاء الوظيفي. وانطوت دراساته على إشارات تشير إلى أن اختبار الذكاء الجيدَ هو ذلك الاختبار الذي يمكّننا من القيام بعمليّة التشخيص المبكر من جهة وبالتنبؤ بالمستقبل الوظيفي للفرد من جهة ثانية.

وفي أثناء الوقت الذي سادته فكرة الذكاء الثابت طرأت أحداث كثيرة كان من بينها مطالبة وزير التربية الفرنسي بضرورة البحث في أسباب تدني تحصيل الطلبة الفرنسيين، وكان من بين الاجراءات التي قام بها الوزير الفرنسي أنّه طلب من ألفرد بينيه إجراء دراسة حول هذه المشكلة وتطوير أداة يمكن بوساطتها التمييز بين الطلبة الذين يعانون عجزاً في التعلم وبين الطلبة العاديين، وذلك بهدف تقديم خدمات تربويّة مناسبة تساعدهم في التغلب على صعوبات التعلم لديهم.

وفي ضوء نتائج البحوث والدراسات التي قام بها ألفرد بينيه رُفِضت نظريّة الذكاء الثابت وتمّ التوصل إلى مفهوم العمر العقلي، كما أنّ بينيه رفض أحاديّة العامل في تفسير الذكاء، وأشار يومذاك إلى أن للعوامل البيئية دوراً لا يستهان به في تحديد درجة الذكاء. إلا أنّ اشارته هذه لم تلق آذاناً صاغية ولم يقدر لها الانتشار حتى الستينيات من هذا القرن. أمّا الاختبار الذي طوّره بينيه فقد أجريت عليه عدة تعديلات وإضافات كان من أبرزها التعديلات التي أدخلها لويس تيرمان عام 1921، وإثر ذلك التعديل سمي الاختبار باسم اختبار ستانفورد بينيه للذكاء (Stanford - Binet Intelligence Scale).

وفي فترة الثلاثينيات والأربعينيات من هذا القرن انتشر استخدام اختبارات الذكاء في مجالات عديدة ؛ فقد استخدمت في تقدير الاستعدادات لدى الأفراد، وفي قياس القدرات المدرسية ، والعوامل الشخصيّة. وقد تستغرب إذا ذكرنا أنّ اختبارات الذكاء استخدمت للتنبؤ بنجاح الزواج أو فشله. وفي غضون تلك الفترة كانت اختبارات الذكاء تتمتع بسلطات مطلقة، واستخدمت نتائجها في اتخاذ قرارات على درجة عالية من الأهميّة.

ولَمْ تقف المسألة عند هذا الحد بل استخدمت نتائج تلك الاختبارات في اتخاذ قرارات تربوية مهمة، وجرى ربط درجة الذكاء التي يحصل عليها الطالب على أساس أحد اختبارات الذكاء بالمعدل التراكمي للطالب والمتضمن في كشف العلامات المدرسيّة له.

وفي الوقت الذي كانت فيه بعض الأوساط العلميّة تؤيد نظريّة الذكاء الثابت، قامت مجموعة من العلماء بإجراء سلسلة من البحوث والدراسات العلميّة الخاصة بالموهوبين. وكان العالم الأميركي لويس تيرمان من جامعة ستانفورد في مقدمة هؤلاء ؛ فقد حصل على منحة من إحدى المؤسّسات العلميّة في نيويورك لاجراء دراسة تتبعيّة حول الموهوبين. وهكذا باشر العمل في عام 1921 حيث قام بقياس ذكاء أكثر من 1500 طفل من

الأطفال الذين بلغ متوسط أعمارهم (11) سنة فيهم 857 ذكراً و 671 أنثى، وجميع هؤلاء كان ذكاؤهم لا يقل عن 140، بهدف تتبع تقدمهم لغرض تقدير أهميّة الذكاء لنجاح الرّاشدين وتكيفهم، كما حاول من خلال تلك الدراسة استخلاص خصائص الموهوبين وسماتهم خلال فترة الدراسة. وكانت نتائج دراسة تيرمان إيجابيّة. وكان من بين النتائج المهمة التي توصل إليها أنّ غالبيّة الموهوبين نجحت نجاحاً أكاديمياً باهراً في الموضوعات العلميّة والأدبية والتجاريّة، وانطبقت نتائج دراساته على الإناث كما انطبقت على الذكور.

لقد بذل تيرمان جهوداً كبيرة في جمع المعلومات والبيانات اللازمة حول الموهوبين، وانطوت دراسته على محاولات لتغيير الأفكار المنمّطة التي كانت سائدة يومذاك عن الموهوبين، مثل : الطفل الموهوب متميز؛ يمكن ملاحظة السلوكات التي تدل على موهبته بسهولة، هو سهل الانقياد من قبل الآخرين؛ يتصف بالعزلة والانطواء ويكون غير اجتماعي؛ ويقضي وقتاً طويلاً في المطالعة؛ وتتسم أفكاره بالغموض.

وبفعل هذه الأفكار النمطية التي كانت سائدة يومذاك عن الموهوبين ظهرت من الآباء والأمهات اتجاهات سلبيّة نحوهم، وعدم رغبة في أن يكون لهم ابناء موهوبون. وجاءت دراسة تيرمان لتساهم في إزالة آثار هذه الأفكار المنمطة، وفي القضاء على الخرافات التي كانت تروى عن الموهوبين. ونلاحظ أن دراسة تيرمان حققت إنجازات عظيمة رغم المحدّدات التي كانت تعانيها، ومنها : محددات بيئيّة طبيعيّة وثقافيّة واجتماعيّة إضافة إلى محددات عرقيّة. وقد عملت الدراسة على تغيير اتجاهات الأفراد الذين يحملون أفكاراً خرافيّة عن الموهوبين وجعلتها أكثر إيجابيّة وواقعيّة.

وفي أوائل القرن الحالي عمل ستانلي هول Stanely Hall على تطوير نظرية الذكاء الثابت، وفي مراحل لاحقة عمل معه آرنولد جيزيل Arnold Gessell، الذي حاول من خلال عمله أن يقدم أساليب وطرائق يمكن بوساطتها فهم نمو القدرات العقليّة وتطورها لدى الأطفال. وقد تبلورت جهود

ستانلي هول وآرنولد جيزيل في فكرة أنّ النضج والتعلم يبدوان وكأنّهما عمليتان منفصلتان، ويرى هذان العالمان أن العوامل الوراثيّة تلعب دورها في ضبط النضج، في حين تلعب العوامل البيئيّة دورها في ضبط التعلّم والتحكم بمستواه. وانطلاقاً من الاعتقاد بأنّ النضج يقود بالضرورة إلى التعلّم برز اتجاه ينادي بضرورة أن يُترك الأطفال على طبيعتهم وتزال المعوقات والعقبات البيئيّة التي قد تحد من نضجهم وتعلمهم.

وفي أثناء ما كانت الدعوة إلى ترك الأطفال على طبيعتهم آخذة في الانتشار برز اتجاه ماريا مونتيسوري Maria Montessori الذي يتبنى أفكاراً مناقضة في جوهرها للاتجاه السائد يومذاك. وتشير تلك الأفكار إلى إمكانية تعلم الذكاء، وإلى أنّه ليس ثابتاً كما أشارت نظرية ثبات الذكاء. ودخلت أفكار مونتيسوري في الأساليب والممارسات التربويّة، وتبنى أفكارها عدد من الباحثين والدارسين الذين غامروا بسمعتهم ومكانتهم العلميّة والمهنيّة وتصدوا لنظريّة ثبات الذكاء. وينبغي أن نشير في هذا الصدد إلى أن أفكار ماريا مونتيسوري ما زالت موضع تساؤل وخلاف بين الباحثين والدارسين.

وفي إطار المحاولات الرّامية إلى اختبار نظرية الذكاء الثابت قام بيث ويلمان عام 1940 (Wellman, 1940) بالاشتراك مع مجموعة من المعارضين لهذه النظريّة بتأسيس دار حضانة أنموذجيّة للأطفال الأيتام، وجرى توفير كافة الاحتياجات الرئيسة لهم. وفي إطار دراسة تجريبيّة، كرّس هؤلاء العلماء جزءاً من وقتهم لتنظيم أنشطة تربويّة قادرة على إثارة اهتمام الأطفال وحفزهم على التفاعل معها. وفي مرحلة لاحقة قام المشرفون على دار الحضانة هذه بإجراء عمليّة قياس وتشخيص للأطفال بهدف تحديد دور العوامل والمثيرات البيئية في عمليّة تعلم الأطفال واكتسابهم خبرات جديدة. وقد توصلت دراستهم إلى نتائج إيجابية من جهة العوامل البيئية تتناقض مع نظريّة الذكاء الثابت.

وبَعدَ مرور حوالي عقـدين من الزمان قام فريق آخر من العلماء منهم

سكيلز و داي (Skeels and Dye, 1959) باجراء دراسة ميدانية تشبه إلى حدٍ بعيد الدراسة الميدانية التي قام بها ويلمان ورفاقه، مع اجراء بعض التغييرات على تصميم التجربة السابقة بهدف تجنب الأخطاء التي انطوى عليها تصميمها، وبالتالي تجنب الانتقادات الموجهة إليها.

واختار الباحثون عينة الدراسة من الأطفال الأيتام، وقاموا بتقسيمها إلى مجموعتين، الأولى تجريبيّة والثّانية ضابطة، وفي أثناء فترة التجريب عاش أفراد المجموعة التجريبيّة في ظروف بيئية طبيعيّة تتسم بالإثارة وتلقوا عناية خاصة، في حين عاش أفراد المجموعة الضابطة في دار الحضانة الخاصة بالأطفال الأيتام من دون إقحام أيّة متغيرات بيئية أخرى. وبُعيْدَ انتهاء فترة التجريب قام الباحثون بقياس نسبة ذكاء أفراد المجموعتين، فتبين أنّ نسبة ذكاء أفراد المجموعة التجريبيّة (الذين عاشو ظروفاً طبيعية) زادت بمعدّل 20 نقطة، وفي المقابل فإنّ نسبة ذكاء أفراد المجموعة الضابطة (الذين عاشوا في دار حضانة الأيتام) تدنت بمعدل يتراوح بين (13) نقطة و (45) نقطة.

وتابع سكيلز (Skeels, 1966) دراساته على أفراد المجموعتين التجريبيّة والضابطة في محاولة منه لتتبع تقدمهم وتطورهم، ووجد أنّ أفراد المجموعة التجريبيّة أصبحوا أكثر فاعلية وقدرة على الإنتاج، في حين أصبح أفراد المجموعة الضابطة يتسمون بسمات قريبة إلى سمات المتخلفين عقلياً.

وفي سنة 1960 أجرى دينيس (Dennis, 1960) دراسة تتبعيّة على مجموعة من الأطفال الأيتام في طهران، ووجد أن هناك بعض الأطفال الذين يبلغ متوسط أعمارهم حوالي (12) شهراً لا يستطيعون الوقوف، وهذا يتعارض مع نظريات النضج التي تشير إلى أن باستطاعة الطفل الوقوف عندما يبلغ عمره ثمانية شهور. كما وجد بعض الأطفال الذين يبلغ متوسط أعمارهم حوالي أربع سنوات ولا يستطيعون المشي، وهذا بدوره يتعارض مع نظريات التطور التي تشير إلى أنّ باستطاعة الطفل المشي عندما يبلغ عمره السنة تقريباً. وقد عالجت هذه التجربة جملة من الأسئلة والاستفسارات، منها: ما الأسباب التي أدت إلى إعاقة هؤلاء عن الوقوف

والمشي في المراحل العمرية التي يفترض أن يقفوا ويمشوا عندها، تماماً كما هو الحال بالنسبة للأطفال الأسوياء؟ وهل يُعزى هذا التأخر في الوقوف والمشي إلى العوامل البيئيّة؟ وكيف أثرت البيئة على النضج؟ وإلى أي مدى تؤثر البيئة في النضج؟

واصل دينيس دراساته في محاولة للإجابة عن الأسئلة والاستفسارات المذكورة آنفاً إلى جانب محاولته الهادفة إلى نقض نظرية الذكاء الثابت، فتوصل إلى أنها نظريّة ضعيفة ولا يستطيع الدفاع عنها.

وقد أسهمت دراسات دينيس Dennis وويلمان Wellman وسكوداك Skodak وسكيلز Skeels في تشكيل الأسس العلميّة لنظريّة جديدة يمكن بموجبها تفسير بنية الذكاء والعوامل المؤثرة في درجته. وبرزت اسهامات هؤلاء العلماء في دراسات التحليل العاملي التي قام بها جيلفورد، وخلص منها إلى أنّ الذكاء قابل للتعلم، وأن الإبداع وظيفة مهمة من وظائف العمليات العقليّة الإنسانيّة.

أمّا الإسهام الروسي في هذا المجال فقد تجلى في الأعمال والدراسات الإبداعية المهمة التي قام بها العالم الروسي فيجوتسكي (Vygotsky) في العشرينيات من القرن العشرين، والتي لم تحظ باهتمام كاف من قبل الأوساط العلميّة العالميّة، بل تعمد البعض تجاهلها في اثناء حياته، إلاّ أنّه تمت مناقشتها في مراحل لاحقة. وبعد أن تبينت لهم أهميتها تمت ترجمتها إلى عدة لغات أوروبيّة، وتلقفها العلماء الأميركيون، واستخدمت الأفكار التي تضمنتها في دراسات أميركيّة وأوروبية.

وتشير أعمال فيجوتسكي إلى إمكانية إسهام التفاعل مع المواقف التي يواجهها الفرد في توجيه عمليّة النضج وتطويرها. وقد أسهمت نظرية فيجوتسكي في زيادة التفاعل والممارسة في مجالات تطوير اللغة والإثارة المبكرة ومعالجة الإعاقات الجسديّة (Vygotsky, 1962).

وأسهمت دراسات جان بياجيه في تطوير فهمنا للتطور العقلي مع أنّ دراساته الأولى كانت تتسم بأنّها غير علميّة ولا موضوعية؛ حيث قام بتلك الدراسات على أطفاله الثلاثة من دون أنْ تكون هناك مجموعة ضابطة يستطيع بوساطتها مقارنة سلوكاتهم وأداءاتهم مع سلوك وأداءات أفراد تلك المجموعة. وكان بياجيه يراقب أطفاله مراقبة تفصيليّة دقيقة مكّنته من تحديد بعض المبادئ العامة للنمو والتطور. ثم قام فيما بَعْد بالتحقق من صحة تلك المبادئ عن طريق اجراء مزيدٍ من البحوث والدراسات التي كانت حصيلتها غنية ومفيدة على الصعيدين النظري والتطبيقي.

ويعتبر جان بياجيه من الرعيل الأول من العلماء الذين بحثوا في التطور العقلي انطلاقاً من فهمهم لعلم الحياة. وقد تركزت أعماله على دراسته مبادىء عمليتي التمثل Assimilation والمواءمة Accommodation. ويعتقد بياجيه أنّ النمو العقلي يمثل نتاجاً للمشاركة النشطة في عملية التعليم والتعلم، ويشير إلى أن النمو العقلي يمر في مراحل متتابعة وعلى درجة من الثبات النسبي. فالانتقال من مرحلة تطور إلى مرحلة تطور أخرى لا يتطلب انقضاء فترة زمنية محددة، بل اتقان المهمات الخاصة بتلك المرحلة التي سينتقل المتعلم منها، وتوافر استعداده للقيام بالمهمات التي تشتملها المرحلة التي سينتقل إليها. ويرى بياجيه أنّ انتقال الفرد من مرحلة تطور إلى أخرى يعتمد على درجة ذكائه التي هي بدورها حصيلة التفاعل القائم بين العوامل الوراثيّة والعوامل البيئيّة.

وأسهمت الدراسات التي قام بها بينجامين بلوم (Benjamin Bloom) اسهاماً متميزاً في مجال البحث في التطور العقلي ؛ فقد توصل من البيانات المتوافرة لديه إلى فرضيّة على جانب كبير من الأهميّة تشير إلى أنّ «تعلّم الفرد منذ سن الولادة وحتى سن الثامنة عشرة يتم بصورة خطيّة». وتتفق هذه الفرضيّة مع معايير (اختبار الذكاء). وفي المرحلة العمريّة التالية التي تمتد حتى سن 45 عاماً يكون خط التعلم والتطور على هيئة خط مستقيم لا يميل إلى الصعود أو الانحدار. أمّا بعد سن الخامسة والأربعين فإنّ خط

التعلم يبدأ في الانحدار التدريجي، وتشير بحوث بلوم ورفاقه الذين عملوا في هذا المجال إلى أنّ حوالي 50 % من ذكاء الأطفال يتشكل في السنوات الأربع الأولى من حياتهم، وفي سن السادسة يمتلك الطفل 30% إضافة إلى ما امتلكه سابقاً. وبناء على ذلك لا بدّ من الإشارة إلى ضرورة الاهتمام بمرحلة ما قبل المدرسة؛ حيث يؤكد التربويون ضرورة العناية المبكرة بالطفل والعمل على تهيئته التهيئة التربوية المناسبة التي تساعده في اكتساب الخبرات التعليميّة في المراحل التعليميّة اللاحقة، وذلك إلى جانب تقديم برامج تربويّة للأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة.

وفي حين تؤكد البحوث والدراسات التربويّة ضرورة العناية المبكرة بالأطفال، وتقديم خدمات تربوية منظمة لهم في مرحلة ما قبل المدرسة بهدف تلبية احتياجاتهم المعرفية في تلك المرحلة، نجد أنّ نظرية الذكاء الثابت آخذة في التداعي والسقوط.

ذكرنا سابقاً أن مرحلة الشيخوخة غالباً ما تشهد انحداراً في القدرات العقليّة. إلاّ أن هذه المقولة لا تنطبق على كافة الأفراد الذين يصلون إلى مرحلة الشيخوخة؛ فالانحدار الذي نتحدث عنه مرتبط بنمط الحياة التي يعيشها الفرد والأنشطة التي يقوم بها، هذا إضافة إلى الخصائص والسمات الشخصيّة للفرد. فنحن نجد أنّ الأشخاص الذين لا يعانون من انحدار قدراتهم العقلية مع تقدمهم في العمر يتصفون بصفات وسمات مثل : العدوانيّة، النشاط الذهني والفاعليّة والكفاءة والاستقلالية والقدرة على تحمل المسؤولية والحساسيّة والقدرة على التكيف مع الظروف البيئية بصورة مستمرة. أمّا الأشخاص الذين يعانون من انحدار قدراتهم العقليّة مع تقدمهم في العمر فهم يتصفون بميلهم أكثر إلى نمط الشيخوخة التقليدية التي تتسم بالسلبيّة، والميل إلى الهدوء، والاكتفاء بالعمل الروتيني الذي لا ينطوي على تحدٍ حقيقي.

ويرى تيرمان (Terman) أنّ خط النمو قد يستمر حتى سن الستين والسبعين.

كان الاعتقاد سائداً أنّ مطواعيّة الدماغ ومرونته مقصورتان على الأفراد في المراحل العمريّة المبكرة، إلا أنّ بويل وكولمان (Buell and Coleman, 1981) قاما باجراء دراسة مقارنة على أفراد من مراحل عمريّة متقدمة، وقد انقسمت عينة الدراسة إلى مجموعات عمريّة من أفراد أسوياء من الفئات العمرية (68-92) و (44-55) وأفراد لديهم خرف الشيخوخة من الفئة العمريّة (44-55). وفي ضوء نتائج وبيانات تلك الدراسة تمّ التوصل إلى أنموذج متقدم لبنية قشرة الدماغ (Cortex) لدى المسنين، حيث يبرز ذلك الأنموذج الخلايا العصبيّة الميتة، والخلايا العصبية التي تستمر في النمو، والخلايا العصبية المكتملة التي تقوم بالمهمات الموكلة إليها. وبذلك يمكننا، في ضوء نتائج الدراسة، القول إنّ مطواعية الدماغ ومرونته موجودتان لدى الراشدين والمسنين، كما هي لدى الأفراد في مرحلة ماقبل سن الثامنة عشرة.

ثم جرى تدعيم نتائج هذه الدراسة بدراسة أخرى قام بها دياموند (Diamond, 1986)، وأثبتت أنّ الإثارة لعبت دورها في تنمية مناطق معينة من أدمغة فئران التجارب الصغيرة، إضافة إلى تنمية مناطق معينة من أدمغة فئران التجارب الكبيرة. وفي إطار مناقشة النتائج التي توصلت إليها دراسة دياموند يشير الدارس إلى أنّ نمط الحياة الذي ينطوي على أنشطة اجتماعيّة مصحوبة بحب الاطلاع والرغبة في حياة سعيدة غنيّة بالمثيرات البيئيّة المرغوب فيها يساعد في نمو الشبكات العصبيّة وزيادة درجة تعقيدها.

ويقول دياموند في هذا السياق: «إن الأفراد الذين يستخدمون أدمغتهم لا يفقدونها»، والمقصود هنا تعقّد الشبكات العصبيّة ونموها، وهذا هو الاصطلاح الذي يتبناه علماء الأحياء (البيولوجيا). أما من الناحية التربويّة فيشير ذلك إلى معنى آخر، ألا وهو زيادة مطواعية الدماغ. وتشير بعض الدراسات إلى أنّ الأنشطة المستمرة والغنيّة بالمثيرات والحوافز تساعد الفرد في تطوير مطواعية دماغيّة يمكن الإفادة منها في مراحل عمريّة مختلفة، وبخاصة في مراحل العمر المتقدمة ومرحلة الشيخوخة.

وفي إطار البحث في نظريّة الذكاء الثابت ومحاولة اثباتها أو نقضها قام عدد من العلماء منهم : سونتاج وبيكر وكاجان وموس Sontage, Baker, and Nelson, 1958; Kagan, and Moss, 1962) بدراسة طولية على عينة من (300) طفل بدأت بمتابعة أفراد عينة الدراسة من مرحلة ما قبل الولادة وحتى سن الرشد. وقد سجّل العلماء بيانات دراستهم هذه بصورة منتظمة. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود تغير ثابت ومستمر في نسبة الذكاء حتى مرحلة متقدمة من العمر، وأنّ هذا التغير يصاحب درجة من التنوع والاختلاف بين الذكور والإناث، ويكون عند الذكور أكبر منه عند الإناث.

واستمرت جهود العلماء في البحث عن نظرية جديدة لتفسير الذكاء، فقام برونر وهنت ونانسي بايلي (Bruner, Hunt, and Nancy Bayley) وآخرون بدراسة نظرية جديدة تفترض أنّ الأطفال يتعاملون مع البيانات والمعلومات بثلاث طرائق مختلفة، هي التمثيل (التعبير) الحركي، والتمثيل التصويري، والتمثيل الرمزي. ويعتقد هؤلاء العلماء أنّ الخبرات المكتسبة في مرحلة ماقبل المدرسة تساعد في تسهيل الانتقال من هذه المرحلة إلى المراحل التعليميّة اللاحقة.

ويؤكد برونر (Bruner, 1964: 14) أن أهمية النمو المعرفي نابعة من كونها تعتمد بصورة رئيسة على الكفايات النامية المرنة والديناميكيّة، وأن تفاعل الفرد مع العوامل البيئية يؤدي إلى نمو القدرات المعرفية وتطورها. وفي الوقت الذي يفترض فيه برونر ورفاقه وجود تراكيب معرفية لدى الطفل يفترضون أنّ تأثير العوامل البيئيّة في هذه التراكيب المعرفيّة كبير؛ بمعنى أن برونر يعطي وزناً أكبر للعوامل البيئية. واستناداً إلى ذلك يُعتبر برونر ورفاقه من أصحاب الاتجاه المعرفي البيئي (Developmental Cognitive Approach) ، في حين يُصنّف بياجيه من أصحاب الاتجاه المعرفي النمائي.

وأثار هنت (Hunt, 1961) مسألة الاهتمام المبكر بالأطفال والتشخيص المبكر لهم وتحديد احتياجاتهم ومواطن القوة والضعف عندهم، واستغلال الظروف البيئية في سبيل تلبية احتياجاتهم، وإثارة إمكاناتهم وقدراتهم العقلية. ويرى أنّ الحاجة ماسة لتوافر أدوات القياس والتقويم لاستخدامها في التشخيص المبكر للأطفال، واستغلال الإمكانات المادية لتنمية قدرات الأطفال العقليّة وتطويرها إلى أقصى حد ممكن.

وقد أثمرت جهود العلماء أدلة ودعائم جديدة للنظريات القائمة على أساس التفاعل بين العوامل الوراثية والعوامل البيئية؛ فعلى سبيل المثال أظهرت الدراسة التي أجريت لإعادة استخلاص معايير حديثة لاختبار ستانفورد بينيه للذكاء دلائل جديدة على دور العوامل الوراثية وتأثيرها في درجة الذكاء ونسبته كما تقيسها اختبارات الذكاء.

ويمكننا أن نفترض أنّ ثقافة الوالدين، والبيئة الغنية ثقافياً، وتوافر الكتب والمجلات والألعاب التربويّة، والتغذية الجيّدة جميعها عوامل تساعد في زيادة درجة الذكاء، وهي ذاتها العوامل التي قد تستدعي اشتقاق معايير جديدة لاختبارات الذكاء. ولعل هذا هو السبب الذي دفع العلماء إلى اشتقاق معايير جديدة لاختبار ستانفورد - بينيه وغيره من اختبارات الذكاء؛ بمعنى أن تطور مختلف مناحي الحياة يؤثر في الوسائل المتوافرة لدينا للقياس والتقويم. فمعايير الاختبارات التي طورت في الخمسينيات من هذا القرن قد لا تصلح للتسعينيات، وبالتّالي ينبغي اشتقاق معايير جديدة لها بهدف تطوير أدوات القياس والتقويم وجعلها مواكبة للتطور والتقدم الذي تشهده البشرية.

ولقد برز مفهوم الذكاء الممتد (Extended Intelligence) في الثمانينيات من هذا القرن، وحظي باهتمام كبير لدى الأوساط العلميّة والتربويّة، وعكف على دراسته جهابذة العلم والمعرفة. ويقف جيلفورد في مقدمة هؤلاء جميعاً. وقد أسهمت دراساتهم في تعميق فهمنا لماهيّة الذكاء.
ويفترض ستيرنبيرغ (Sternberg, 1985) مفهوماً ثلاثي الأبعاد للذكاء،

ويرى أنّ فهمنا للذكاء يقوم على دراسة تطوره من ثلاثة جوانب هي:
1. العالم الداخلي للفرد؛
2. العالم الخارجي للفرد؛
3. التفاعل القائم بين العالمين : الداخلي والخارجي، وعلاقة هذا التفاعل ودوره في خبرات الفرد المكتسبة ؛ فالتفكير التحليلي سمة من سمات العالم الداخلي وملامحه، أمّا التفكير البيئي فهو من ملامح العالم الخارجي للفرد. وتمثل التجربة التي تحلل الخبرة إلى أجزائها ومكوناتها بطرائق استبصاريّة (Insightful) التفاعل بين العالمين الداخلي والخارجي للفرد. وفي هذا الصدد نستطيع القول إنّ هذا النمط من الدراسات يقوم على افتراض أساسه النظريّة الثلاثيّة للذكاء.

ويشير ستيرنبيرغ إلى وجود ثلاثة أنماط من العمليات العقليّة هي:
1. العمليات العقلية (ما وراء المعرفيّة) Meta Cognitive Processes، وهي الأنشطة الذهنيّة التي تشمل التخطيط والتقويم والمراقبة التي يقوم بها الفرد في إطار تعامله مع المواقف ومعالجة المشكلات التي تواجهه. وتختلف هذه الأنشطة في طبيعتها من فرد إلى آخر. لذا، نجد أنها من العوامل التي تؤثر في نمط الشخصيّة ؛
2. العمليات الأدائيّة Performance Processes، وهي تلك العمليات الذهنية التي تقوم بتنفيذ الخطط التي كانت نتاج المرحلة السابقة التي تشمل العملية العقلية الخفية (ما وراء المعرفيّة) ؛
3. عمليات اكتساب المعرفة Knowledge Acquisition Processes، وتنطوي على طرائق التفكير في حل المشكلات.

ويشير ستيرنبيرغ في هذا الصدد إلى أنّ الذكاء (التركيبي) عبارة عن تعبير تجريبي للموهوبية. ويؤكد أنّ اهتمامنا وعنايتنا بهذا الجانب ومحاولة تفسيره سوف توفر لنا الفرصة للوصول إلى نظريّة ذكاء أكثر تطوراً وتقدماً تكون منطلقاً لبناء المقاييس والاختبارات المتطورة واستخدام نتائجها في بناء وتنفيذ استراتيجيات تربويّة أكثر فاعلية .

ويقترح هوارد جاردنر (Gardner, 1983. p:4) نظريّة أخرى للذكاء تقوم على أساس الذكاء متعدد الأبعاد. وللذكاء من وجهة نظره سبعة أبعاد رئيسة هي :

1. البُعد اللغوي؛
2. البُعد الموسيقي؛
3. البُعد الرياضي ومايشتمله من العمليات الرياضية المنطقيّة؛
4. البُعد الفراغي، والإحساس بموقع الجسم من الفراغ؛
5. البُعد الجسمي الحركي؛
6. البُعد الذي يشتمل التفاعلات القائمة بين عوامل الشخصيّة؛
7. البُعد الضمني للشخصية.

وهو يرى أنّه إذا تمكّنا من الوصول إلى نظرة أكثر اتساعاً وشموليّة إلى الذكاء، واستطعنا صياغة معادلة تعبر تعبيراً حقيقياً عن العوامل المسؤولة عن أنشطة الدماغ البشري، فإنّه سيتسنى لنا إيجاد طرائق ملائمة لقياس هذه الأنشطة وتحديد نسبة الذكاء، ثم تحديد أكثر الأساليب فاعليّة في تربية الفردوتعليمه.

وفي إطار محاولته الرامية إلى صياغة نظريّة تتصف بالشموليّة وتكون قادرة على تفسير الذكاء، قام جاردنر باجراء مجموعة كبيرة من البحوث والدراسات على أفراد لديهم درجة عالية من الموهوبيّة، وأفراد موهوبين، وعاديين، ومصابين بتلف الدماغ، إضافة إلى أفراد ينتمون إلى ثقافات متعددة.

وقد توصل جاردنر من دراساته إلى النتائج التالية:

أوّلاً: مرونة النمو الإنساني ومطواعيته وبخاصةٍ في الشهور الأولى من عمر الفرد؛

ثانياً: تتحكم العوامل الوراثيّة بمرونة النمو الإنساني ومطواعيته منذ اللحظة الأولى من حياة الفرد وتوجه تطوره؛

ثالثاً: يولد الأفراد ولديهم عمليات عقليّة مُحدّدة، ويمكننا الاستدلال عليها

بالملاحظة الدقيقة؛
رابعاً: تعتمد الأنشطة والجهود التربويّة على معرفة الاستعدادات العقليّة للفرد، ودرجة المرونة لديه، وقدرته على التكيف.

وتعتبر نظرية جاردنر ونتائج دراساته إضافة نوعيّة للنظريات التي تشكلت في هذا المجال. وقد استطاعت نظريته تسليط الضوء على جوانب كامنة في الذكاء وجعلتها أكثر وضوحاً، حيث تعامل جاردنر مع مسألة التفاعل بين العوامل الوراثيّة والعوامل البيئيّة بصورة ذكيّة.

وهو يرى أنّ كل وظيفة من وظائف الذكاء تبدو وكأنّها مستقلة عن الوظائف الأخرى. كما أنّه يقترح أنْ نستخدم طريقة التعلم بالاكتشاف مع الأطفال، لأنّها أفضل من استخدام طريقة التدريس المباشر. وهو يفضل الأسلوب المباشر مع المتعلمين الراشدين، لأنه أفضل من التعلم بالاكتشاف في هذه المرحلة العمريّة، مع الأخذ بعين الاعتبار ضرورة خلق نوع من التوازن بين هذين النوعين من أشكال التعلم وأساليبه واكتساب الخبرات؛ لأنّ التوازن Equilibrium يجعل العملية أكثر فاعليّة مع الأفراد في أية مرحلة عمرية.

ذكرنا في فقرة سابقة أنّ نظريّة جاردنر للذكاء تقوم على أساس أنّ الذكاء يتألف من سبعة أبعاد، وفي هذا الموضع من هذا الفصل ينبغي أنْ نشير إلى أنّ جاردنر ناقش امكانيّة استخدام أي بعد من هذه الأبعاد السبعة – وبخاصة إذا وصل إلى درجة من التطور – كبديل (في مرحلة من مراحل النمو والتطور) للأبعاد الأخرى التي لم تتطور بعد.

إنّ استخدام أنموذج الذكاء متعدد الأبعاد الذي يتسم بتكامل أبعاده وتفاعلها لخلق تعلم قوي، يتم في إطار من التربية المتكاملة. ويبرز اهتمام جاردنر العميق بالتعلم الأمثل (Optimal Learning) في إطاره المرجعي النظري الذي نادت به باربرا كلارك (Clark, 1986).

الذكاء وأهمية وظائف الدماغ

عندما نتحدث عن الموهوبيّة (Giftedness) لا بد من الإشارة إلى وظائف الدماغ المتطورة والمتسارعة. وقد عني تايلور (Taylor, 1976) بهذه المسألة، وبرزت نظرته إلى أهمية الدماغ ووظائفه من خلال ما كتبه في هذا الصدد، وفيما يأتي نقدم مقتطفات مما كتبه:

«إنّ طبيعة الدماغ هي نتاج التفاعل بين العوامل الوراثية والعوامل البيئيّة، أمّا الأجزاء الرئيسة للدماغ فهي موجودة منذ ولادة الفرد، ومن الناحيّة التشريحيّة لا يطرأ على الدماغ أي تغيير، أمّا نمو الخبرات الهائل للأفراد فهو يظهر من خلال العمليات العصبيّة وتكوين الشبكات والتشابكات العصبيّة، وتشكيل الغمد المليني أو النخاعي*، والانحدار نحو البلوغ. وعمليات الدماغ تنمو وتتطور أو تخبو وتتباطأ اعتماداً على طبيعة البيئة التي تعيشها العضويّة؛ فإثارة العمليات العصبيّة وتنشيطها تؤدي إلى نموها وتطورها، وابقاؤها خاملة من دون تنشيط قد يؤدي إلى فقدانها».

وبما أنّ بحثنا في هذا الجزء من الفصل سينصب على عرض مسألة الذكاء وأهمية وظائف الدماغ في محاولة لتفسير الموهوبية، نرى أننا بحاجة إلى التعريف بتركيب الدماغ ووظائفه الرئيسة.

يشير تايلور (Taylor, 1976) في دراساته إلى أن دماغ الإنسان يحتوي عند ولادته عدداً يتراوح بين 100 و 200 بليون خلية عصبية (عصبون). وكل خلية عصبيّة لديها القابلية للتطور، وبالتالي فإن قدرات الإنسان العقليّة تعتمد بصورة رئيسة على عدد الخلايا العصبيّة (العصبونات) المطوّرة والعاملة في دماغه، وقد قدرت نسبة استغلال هذه العصبونات بحوالي 5% فقط من الإمكانات المتوافرة.

---

* أشرنا في النص المكتوب أعلاه إلى تشكيل الغمد الليني أو النخاعي الذي يُشكل جزءاً من ليفة عصبية نخاعية، وهو عبارة عن طبقات بروتينية التركيب تعمل عازلاً للمحور عن سائر المحاور الأخرى، وتوجّه السيال العصبي وتجعله يسير في الاتجاه الخاص بهذا المحور، إضافة إلى وظائف أخرى منها وظائف وقائية.

والسؤال الذي يطرح نفسه في هذا الصدد هو: ما الدور الذي يقوم به الدماغ في تحديد الذكاء وتطوّره وأبعاد شخصيّة الفرد ونوعية الخبرات التعليميّة التي يستطيع اكتسابها؟

سنحاول الإجابة عن هذا السؤال بدراسة الأجزاء الرئيسة للدماغ، ونبدأ بالخلية العصبيّة.

الخلية العصبية (العصبون)
The Nerve Cell (Neuron)

تتألف الخلية العصبيّة من ثلاثة أجزاء رئيسة هي: جسم الخلية، والمحور الأسطواني، والشجيرات العصبيّة. وتعتبر الخلية العصبية (أو العصبون) الوحدة الأساسية في بناء الدماغ، وهي متناهية في الصغر من حيث الحجم، وتختلف في شكلها وحجمها ودرجة تعقيدها بحسب موضعها وبحسب الوظائف التي تقوم بها.

وتتضمن كتب علم الأحياء على اختلاف مستوياتها معلومات تفصيليّة عن بنية الوحدة الأساسية في الدماغ، ألا وهي الخلية العصبيّة أو (العصبون). وللحصول على معلومات مفصلة متعمقة يمكنك الرجوع إلى أحد الكتب الرصينة المتوافرة، وسنحاول الحديث هنا عن هذه الأجزاء بصورة موجزة.

يتخذ جسم الخلية العصبيّة عدة أشكال، فقد تكون كروية أو بيضاويّة أو مغزلية أو نجميّة، ويتكون الغشاء الخلوي لها من طبقتين من البروتين تفصل بينهما طبقة من الدهن، ويلعب هذا الغشاء دوراً مهما في تنظيم تبادل المواد الكيميائيّة بين الخلية العصبيّة ومحيطها. ويضم جسم الخلية نواة مستديرة يحيط بها غشاء نووي يحتوي مواد كروماتينية. أمّا النواة فهي محاطة بالسيتوبلازم، وتحتوي حبيبات غير منتظمة تسمى أجسام نسل، وهذه الأجسام تحتوي نسبة عالية من الحديد والأحماض النوويّة. ويُعتقد أنّ لهذه

الأجسام القدرة على تخزين الأكسجين، وفي هذه الأجسام توجد الطاقة الكامنة التي تغذي أنشطة الخلية العصبية. وقد لاحظ علماء التشريح أنّ أجسام نسل هذه تختفي في حالة الإجهاد والإرهاق، كما أنها تتأثر بالحالة الصحيّة للفرد.

ويحتوي جسم الخلية العصبيّة خيوطاً دقيقة متقاطعة تشكل ما يُسمى الليفات العصبية (Neurofibrils)، ووظيفتها نقل المؤثرات الحسية والسيالات العصبية. كما يضم جسم الخلية المايتوكندريا وجهاز جولجي والغشاء الإندوبلازمي إضافة إلى الرايبوسومات والأكياس الصغيرة. وتحتوي بعض الخلايا العصبيّة صبغة الميلانين (Melanin) التي تضفي اللون الرمادي على تلك المنطقة من الدماغ، وهناك كثير من الخلايا العصبية التي تحتوي صبغةً صفراء يزداد تركيزها في الدماغ مع تقدم العمر.

أمّا المحور الأسطواني للخليّة العصبيّة (العصبون) فإنّه قد يمتد إلى مسافة تصل في بعض الأحيان إلى حوالي المتر، وفي نهاية المحور الأسطواني توجد مجموعة من التشعبات الطرفيّة، تنتهي بانتفاخات تُدعى الأزرار الطرفيّة. ويحتوي كل زر طرفي على مجموعة من المايتوكندريا والأكياس الصغيرة المسماة الأكياس المشبكيّة التي تحتوي بداخلها على مواد كيميائية ناقلة تسمى النواقل الكيميائية، وتتحرك الأخيرة من خليّة عصبيّة إلى أخرى.

وتعتبر الشجيرات العصبية (Dendrites) مستقبلات للمنبهات الحسيّة، وهي عبارة عن بروزات سيتوبلازميّة تخرج من جسم الخليّة العصبيّة ويتناقص قطرها كلما ابتعدنا عن جسم الخليّة.

وتنقسم الخلايا العصبيّة إلى ثلاثة أنواع هي: وحيدة القطب (ذات محور اسطواني واحد)، وثنائية القطب (ذات محورين)، ومتعددة الأقطاب (ذات شجيرات عصبيّة غزيرة).

هذه هي الأجزاء الرئيسة للخليّة العصبيّة (العصبون). وقد تتساءل عن ماهيّة الألياف العصبيّة.

الليفة العصبيّة Nerve Fiber عبارة عن خيوط اسطوانيّة تتشكل من تجمعات من الخلايا العصبية، وتنقسم إلى نوعين هما:

1. ألياف عصبيّة مليّنيّة أو نخاعيّة: توجد على الحبل الشوكي من الخارج، ومن هذا النوع تتشكل معظم الألياف الحساسة والمتحركة ؛
2. ألياف عصبيّة غير مليّنيّة أو غير نخاعية: توجد في الجهاز العصبي السمبثاوي، وتدخل في التركيب الداخلي للحبل الشوكي والطبقة الخارجية للدماغ.

وهناك أربعة أنواع من الألياف العصبية هي:

أولاً: الأعصاب الحسيّة، وتقوم بنقل المعلومات من مختلف أجزاء جسم الكائن الحي إلى النخاع الشوكي والدماغ؛

ثانياً: الأعصاب المحركة، وتقوم بنقل المعلومات والتعليمات من الدماغ والنخاع الشوكي إلى كافة أجزاء جسم الكائن الحي؛

ثالثاً: الأعصاب الموصلة، وتقوم بتأمين الاتصال بين الخلايا العصبيّة؛

رابعاً: الأعصاب الرابطة، وتقوم بربط مراكز نصفي الدماغ ونصفي النخاع الشوكي.

وإلى جانب الخلايا العصبيّة (العصبونات) التي أشرنا إليها سابقاً يوجد نوع من الخلايا العصبية البنائية التي تسمى أحياناً بالدبق العصبي (Neuroglia)، ولها أشكال ووظائف متعددة، وهي تقوم بنقل الأكسجين من الدم إلى الخلايا العصبيّة ونقل الفضلات من الخلية العصبيّة إلى الدم.
وقبل الانتقال إلى الحديث عن تركيب الجهاز العصبي ينبغي أن نشير إلى أن الاتصال بين الخلايا العصبيّة يتم عبر نقاط تسمى الواحدة منها نقطة اتصال (Synapse)، ويكون هذا الاتصال في صورة عمليّة كيميائيّة، حيث تنتقل نقطة الاتصال إلى خليّة عصبيّة أخرى وتتحول فيها إلى إشارات

كيميائيّة تنتقل إلى خلية عصبيّة أخرى وتتحول فيها إلى دفقة كهربائية مرّة ثانية. ومن وجهة نظرنا كتربويين نرى أنّ نقطة الاتصال وما يرتبط بها من آليات عمل قد تلعب دور العامل المحدد والمؤثر في التعلم والذاكرة.

بقي أن نشير الآن إلى تركيب الجهاز العصبي الذي ينقسم إلى جزأين رئيسين هما:

أولاً: الجهاز العصبي المركزي Central Nervous System: ويتألف من الدماغ والنخاع الشوكي، ويملأ الدماغ تجويف الجمجمة، ويبلغ وزنه عند ولادة الفرد حوالي 350 غراماً، ثم يصل إلى حوالي 1390 غراماً عند سن البلوغ بالنسبة للذكر، وإلى أقل من ذلك بقليل عند المرأة البالغة. ويستهلك الدماغ حوالي 20% من طاقة جسم الإنسان.

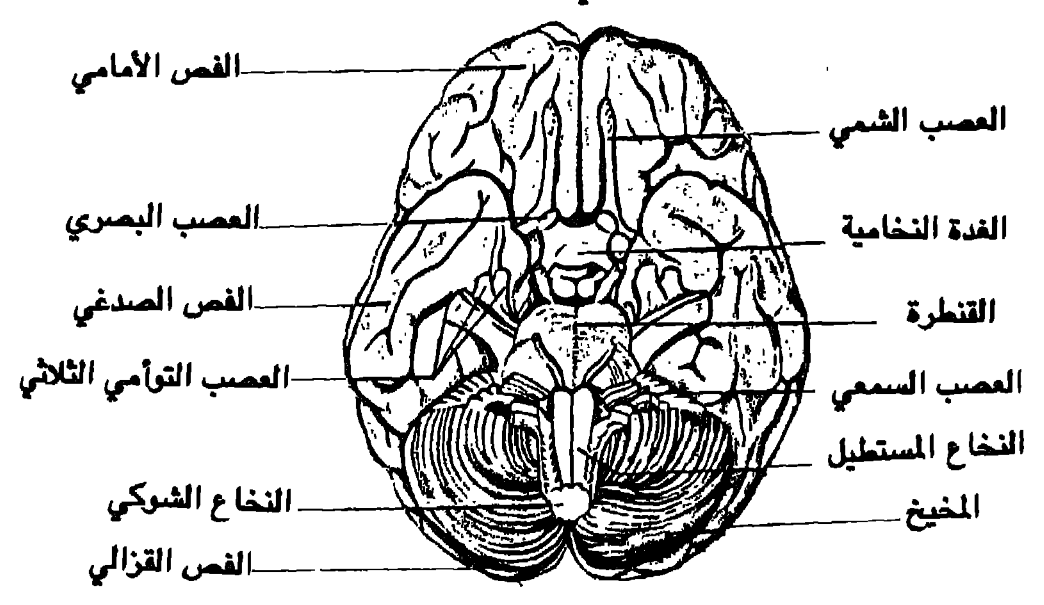
ثانياً: الجهاز العصبي الطرفي Peripheral Nervous System: ويتألف من شبكة أعصاب تصل بين الجهاز العصبي المركزي ومختلف أعضاء الجسم.

من الفقرات السّابقة نلاحظ أننا لم نتطرق إلى مسألة انقسام الخليّة العصبيّة (العصبون)، ويُعزى ذلك إلى أن عملية الانقسام ليست موجودة في حياة الخلية العصبيّة؛ فالخلايا العصبيّة لا تنقسم. وهذه الحقيقة تحمل في طياتها معاني كثيرة عندما نتحدث عن الذكاء، فإذا قلنا انّ الذكاء يعتمد بصورة رئيسة على عدد الخلايا النشطة في الدماغ فهذا يعني أن زيادة نسبة الذكاء تتطلب زيادة عدد الخلايا النشطة. ولعل انقسام الخلايا يشكل إحدى هذه الطرق لزيادة نسبة الذكاء، ولكن إذا اسقطنا من اعتبارنا عملية الانقسام تبقى أمامنا إمكانيّة وحيدة هي التأثير القوي على أنشطة الخلايا العصبيّة. **وخلاصة القول إننّا نستطيع التأثير على الذكاء بطرائق نوعية وليس بطرائق كمية.**

وعندما نتحدث عن طرائق نوعيّة يتبادر إلى الذهن جهود العلماء في هذا الصدد من أمثال ثومبسون ورفاقه (Thompson et al., 1980) الذي

يرى أن باستطاعتنا تسريع عمليّة التعلّم بزيادة عدد الخلايا العصبية البنائية (أو ما اصطلحنا على تسميته بالدبق العصبي). وبتهيئة الظروف البيئية الفنيّة تصبح فاعلية الدبق أفضل وتصبح الاتصالات بين الخلايا العصبيّة أسرع. وكلما زادت سرعة الاتصالات بين الخلايا العصبيّة وزادت درجة التعقيد في أنماط التفكير انعكس ذلك إيجابياً على نسبة ذكاء الفرد. وبناءً على هذا التصور، يمكننا القول إنّ الموهوبية تعبير عن درجة متقدمة من أداء الجهاز العصبي للفرد.

ومما سبق نخلص إلى القول إنّ زيادة قوة وسرعة تدفق السيالات العصبيّة (المعلومات والتعليمات) بين الخلايا العصبيّة (العصبونات) وتفعيل الخلايا العصبيّة قد تؤثر على عمليّة التعلّم، وتظهر هذه العملية في زيادة درجة تعقيد الشبكات والروابط العصبيّة، وزيادة فاعليّة الخلايا العصبيّة البنائية. هذا من ناحية. ومن ناحية ثانية يمكن أن تلعب العوامل البيئية دوراً مهماً في تغيير سلوك المتعلمين بشكل يؤثر إيجابياً في نسبة الذكاء. ومن هذا المنظور، نستطيع القول إنّ الأطفال الموهوبين يختلفون من الناحية البيولوجيّة عن الأطفال ذوي المستوى المتوسط. وهذا الاختلاف لا يكون قائماً عند لحظة الولادة، وإنّما يأتي بفعل تأثير العوامل البيئيّة.



ويذكر جودمان (Goodman , 1978) الوظائف التالية للقشرة ما قبل الأمامية (Prefrontal Cortex) التي يعتقد أنها تتطور أكثر ما تتطور بين سن الثانية عشرة والسادسة عشرة من العمر وهي:

1. البصيرة (Foresight): وهي القدرة على رؤية أنماط التغير المستقبلية استناداً إلى مؤشرات من الوقت الحاضر. وتشتمل عملية الرؤية هذه استخدام استراتيجيات التخيل، والتنبؤ، والتخطيط السلوكي؛

2. التنظيم الذاتي (Self-regulation): وهو تنظيم العمليات الحسية، وعمليات الاستبصار، والأوامر الدّاخلية، وخلق صور بصريّة. وتشكل هذه العمليات في مجملها الأساس الذي تقوم عليه استراتيجيات التأمل، والتغذية الراجعة الحيويّة (Biofeedback)؛

3. التفكير الذي يقوم على تحليل النظم Analytic Systems Thinking: ويعتبر أسلوب تحليل النظم من أرقى صور الإبداع، ويشتمل التحليل المعقد للمدخلات الذي يتطلب التفكير المجرّد، والتفكير المنطقي، والكفاءة في استخدام الاستعارات والمجاز؛

4. الشعور الاجتماعي والأفكار المنطقية والعقلانية والعاطفية.

وهنالك ثلاثة أدمغة لدى الإنسان تتمظهر في دماغ واحد. ويعتبر الدماغ الأسفل (Brain Stem) أقدمها، ويحيط به دماغ أوسع، ثم يأتي الدماغ الطرفي (Limbic System) ليشكل الجزء الثالث. وفوق الدماغ الطرفي يتموضع المخ والقشرة العصبيّة. والوظائف التي يقوم بها الدماغ متكاملة ومتناسقة.

وتكمن وظيفة التربوي في تهيئة الظروف التي تساعد في تنمية القدرات العقليّة وتطويرها وتسريع أداءات الدماغ ككل.

فلقتا الدماغ

The Hemispheres of the Brain

تنقسم القشرة الدماغية قسمين، هما : النصف الأيمن، وهو مسؤول عن تنظيم النصف الأيسر من جسم الإنسان وضبط أدائه، والنصف الأيسر من الدماغ، وهو مسؤول عن النصف الأيمن من الجسم وعن تنظيم أنماط التعلّم التي تنطوي على التحليل.

ويساعدنا هذا التقسيم للدماغ في فهم آلية عمله وتحديد دوره في تنظيم أنشطته من جهة، وادراك دوره في التعلم وتطور الذكاء من جهة ثانية ؛ حيث أن كل نصف من نصفي الدماغ متخصص في نوع محدد من الوظائف. ويشير ذلك إلى ضرورة توافر خبرات تربوية مختلفة يتناسب جزء منها مع النصف الأيمن والجزء الآخر يتناسب مع النصف الأيسر من نصفي الدماغ. وقد انصب اهتمام المدارس التربوية على المعرفة والتحليل، وهما نمطان من أنماط التعلم الخاضعة لتنظيم وسيطرة النصف الأيسر من الدماغ.

ويرى ويتروك (Wittrok, 1980a) أنّ نصفي الدماغ متخصصان في استراتيجية الترميز (Coding) التي يستخدمها الأفراد، لا في نمط المعرفة وحدها ولا الخبرة التي يقوم الدماغ بتسجيلها. وفي إطار هذه الرؤية يمكن اعتبار النصف الأيسر من الدماغ هو الأكثر مسؤولية عن التفكير الخطي Linear المتتالي التحليلي، والعقلاني والمنطقي. كذلك، يمكننا اعتبار الجانب الأيمن من الدماغ مسؤولاً عن التفكير في الاستعدادات والمجاز والفراغ والطبيعةِ الكلية.

وتشير سيرجان (Sergan, 1983) إلى أنّ هناك فروقاً واضحة بين نصفي الدماغ ؛ فهي ترى أنّ سيطرة جانب الدماغ الأيسر أفضل في معالجة المسائل التي تتطلب تفصيلاً وتلك التي يتكرر حدوثها، أما سيطرة

الجانب الأيمن فهي مناسبة لمعالجة المسائل غير التفصيليّة التي تنطوي على تكرار.

وتضيف سيرجان إلى ذلك أنّ الشق الأيسر من الدماغ يبدو أكثر دقة وسرعة وقدرة على التحليل من الشق الأيمن، علماً أنّ باستطاعة أي نصف من النصفين القيام بعمليات المعالجة الذهنية بصورة كلية، إلاّ أنّ هناك اختلافاً بيناً في نوعية المعالجة والتحليل. وهي ترى أنه من الضروري أن يتم التكامل والتنسيق بين نصفي الدماغ؛ فالنصف الأيسر يقوم بتحليل المدخلات الذهنية ومعالجتها والتوصل إلى تفاصيل محددة ونتائج معينة بشأنها، فيما يركز النصف الأيمن على الأشياء التي ترتبط بظواهر محددة أكثر من تركيزه على التفاصيل، حيث تعالج هناك البيانات الحسيّة معالجة زمكانيّة (الربط بين الزمان والمكان) معقدة.

ويفيد أوبل (Ubel, 1986) أنّ العلماء والباحثين توصلوا إلى اكتشاف ظاهرة لم تكن معروفة من قبل، وهي أنّ النصف الأيمن يقوم بتنظيم وضبط عمل النصف الأيسر، وأنّ النصف الأيسر يقوم بتنظيم وضبط عمل النصف الأيمن، بمعنى أن كلاً من نصفي الدماغ يقوم بضبط وتنظيم عمل النصف الآخر. ومن الأمثلة على ذلك أنه إذا أصيب النصف الأيسر من الدماغ بتلف ما فإن هذا التلف سيعيقه عن ضبط العواطف، وبالتالي سينعكس ذلك على حالة الفرد النفسية، حيث يغدو يعاني من الاكتئاب. واستناداً إلى ما تقدم نستطيع القول إنّ حالة الاكتئاب لدى الفرد تعزى إلى خلل بيوكيميائي (الكيمياءالحيويّة) في الدماغ.

عند قراءتك هذا الجزء من الكتاب ينبغي أن تأخذ في الاعتبار أنّ وصف وظائف كل من نصفي الدماغ ينطبق على الأشخاص الذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة والذين تبلغ نسبتهم في أي مجتمع حوالي 60%، أمّا الـ 40% الباقون والذين يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة فإننا في حالهم نأخذ الوصف السابق بصورة معكوسة كلياً.

واستناداً إلى فهمنا لوظائف كل من نصفي الدماغ، نستطيع استيعاب الفروق والاختلافات بين الأشخاص الذين تكون الغلبة لديهم للنصف الأيسر من الدماغ وأولئك الذين تغلب لديهم سيطرة النصف الأيمن. ومن هذا المنظور ننطلق نحو تحليل الاختلافات بين الأكاديميين والتجار مثلاً.

ويبين سامبلز (Samples, 1975) أنّ توفير الظروف المناسبة للنصف الأيمن من الدماغ (كأن تقدم له وظائف ومهمات سهلة ومتسلسلة ومتدرجة في الصعوبة) سوف يجعله يقوم بالعمليات والوظائف الموكلة إليه بصورة أفضل. وسينعكس ذلك إيجابياً على تقدير الذات، إذ يصبح النصف الأيمن أكثر قدرة على القيام بالمهمات العاديّة التي هي من وظائف النصف الأيسر. وفي المحصلة تتعزز لدى الفرد القدرة على الاختيار واكتشاف عدد كبير من المجالات والموضوعات ومعالجتها بصورة متعمقة.

الفروق الفردية (بحسب الجنس) في الدماغ الجانبي
Sex Differences in Brain Lateralization

كشفت البحوث والدراسات في هذا المجال أنّ التنظيم الجانبي للدماغ يتطور لدى الذكور بصورة تختلف عن تطوره عند الإناث. فعلى سبيل المثال، فإنّ تفوق الجانبيّة العظمى في الدماغ وتفوّق نشاط الوظيفة المكانية Spatial في الجانب الأيمن للدماغ ينعكس في تفوق الذكور في اختبارات المهارات المكانية. ويتفوق الذكور على الإناث في المهارات المكانية بحوالي أربع سنوات وهم يحافظون على تفوقهم هذا حتى أواسط أعمارهم. وتلعب الجانبيّة دوراً مضاداً للذكور بالنسبة للجانب الأيسر المتعلق باللغة، حيث تكون قدرة الذكور اللغوية ضيقة ومحدودة (Witelson, 1976). ويبدو أنّ المسألة ليست مرتبطة وظيفياً بالفروق في معدل الجانبية فقط، بل إنها ترتبط بقدر أكبر بمدى قرب الاستراتيجيات المحددة أو بعدها لكل جانب وظيفي للدماغ، مثل مستوى النضج والقدرة وصولاً إلى مستوى التكامل التام في الوظائف.

ويفسر عدد من العلماء النمو اللفظي المبكر لدى الإناث بأنّه يُعزى إلى النضج المبكر في النصف الأيسر للدماغ لديهن، الأمر الذي يسهم في تفوقهن في التعلّم اللفظي (Van Duyne and D'alonzo, 1976; Reid, 1980)، ذلك أنّ اللغة تتطور في مراحل مبكرة لدى الإناث. وتبقى في منتصف أعمارهن عنصراً من عناصر التفوق، أيضاً، بغض النظر عن اختلاف البيئات والثقافات التي يأتين منها ويتمتعن بها(Clarke-Stewart, 1973; Backman, 1972; Porteus, 1965).

وخلاصة القول : إنّ النصف الأيسر من الدماغ عند الإناث يتطور وينضج بصورة أسرع من النصف الأيمن، فيما أنّ النصف الأيمن من الدماغ عند الذكور يتطور وينضج بصورة أسرع من النصف الأيسر. واستناداً إلى هذه الخلاصة فإنّ هناك فروقات في نمو وتطور ونضج الدماغ تعزى إلى الجنس، وقد تكون مسؤولة عن الفروقات البيولوجية (الحيوية) بين الجنسين (Levy, 1980).

وينبغي أن نشير في هذا الصدد إلى أن قضية التخصص الوظيفي لأجزاء الدماغ بصورة عامة، ولكلّ نصف من نصفي الدماغ بصورة خاصة، ليست من القضايا البسيطة، فهي تنطوي على درجة عالية من التعقيد. ويهدف بحثنا في هذه القضية إلى تسخير معرفتنا عن اجزاء الدماغ ووظائفه لخدمة القضايا والبرامج التربويّة. ولقد أشار ليڤي (Levy, 1980) واثنان من المتخصصين في العلوم العصبيّة والنفسيّة هما: ماجينيس وبربرام (McGuinness and Pribram, 1979) إلى برامج تربوية تقوم على أساس فهم وظائف الدماغ وتهدف إلى تطوير خبرات التعلّم لدى الأطفال، مع أخذ تكامل وظائف الدّماغ - كما أشرنا سابقاً - بعين الاعتبار.

ومن المجالات التي تتفوق فيها الإناث، نذكر ما يلي:

- إدراك التفاصيل البصريّة الدقيقة؛
- فهم تعبيرات الوجه وتمييز الوجوه وتحديد التضمينات العاطفية المرتبطة

بنبرة الصوت؛
- التعرف على الحالة العاطفية ودافعية الآخرين؛
- الرؤية ليلاً؛
- إدراك الرسائل غير الصريحة (الضمنية)؛
- اتقان المهارات اللفظية والقرائية والقواعد؛
- تمييز الرائحة والتذوق واللمس والتعرف على الأصوات المختلفة؛
- البراعة اليدوية والتناسق الحركي؛
- السرعة في معالجة المعلومات التي تتطلب اختيارات سريعة؛
- الاهتمام بالناس والاستجابة للمواقف الاجتماعية والتعاطف.

ويتفوق الذكور في المجالات التالية:
- استخدام الخرائط وحل الألغاز؛
- المهارات المكانية وادراك العمق في الفراغ وادراك الأشياء ذات الأبعاد الثلاثة والممثلة في بعدين؛
- الإبصار في النهار؛
- الحركات الجسمية التي تتطلب قوة جسدية؛
- السلوك الاستكشافي؛
- موضوعات الرياضيات وبخاصة الهندسة والمثلثات؛
- ملاحظة الأشياء؛
- استخدام اللغة أداةً للمنطق والتفكير الرياضي؛
- اتقان المبادىء الفرعية أو المطبقة في النظام المفاهيمي الدقيق للتنظيم؛
- الاستقلال عن متغيرات الموقف.

والواقع أنّ الفروق التي يمكن التوصل إليها من القائمتين المذكورتين أعلاه تدل دلالة واضحة على أنّ هناك فروقاً في التنظيم داخل نصفي الدماغ لدى كل من الذكور والإناث، وهذا يعني أن العضويّة (عضويّة الكائن الحي) أو جوانبها الحيوية متغيرة بصورة ديناميكية أكثر مما يمكن أن نتصوره، وأنّ تنظيم الدماغ يتغير من فرد إلى آخر، بل انه قد يتغير أيضاً من وقت لآخر

أو من ظرف أو جملة ظروف إلى ظروف أخرى عند الشخص الواحد. ولا يعني هذا الاختلاف بين الذكور والإناث أنه لا يوجد أي تداخل بين قدرات الذكور والإناث وبين أنماط التنظيم في الدماغ لدى الفئتين. ويرى بعض العلماء أن الاختلاف في تنظيم الدماغ لدى الذكور والإناث يتأثر بالعوامل البيئية أكثر من تأثره بالعوامل الوراثية (أي ما تحمله المورثات) .(Kimura, 1985: 58)

وهناك ضرورة لأخذ الفروق بين الجنسين في نمطي تنظيم الدماغ بعين الاعتبار، لأنها ستساعد في وضع الأسس العلميّة للمناهج والمشروعات التربويّة، وتقدم فرصاً تعليمية متكافئة للجنسين. كما يجب أن لا نغفل مسألة التفاعل بين العوامل الوراثية والعوامل البيئية ولا كيف تؤثر في التعلم، و كذلك دور العوامل الاجتماعية والثقافات السائدة في تحديد شكل سلوك الفرد الذكري أو الأنثوي، وما هو السلوك الملائم للذكور أكثر من ملاءمته للإناث.

ويرى بربرام (Pribram, 1977) أنّه برغم تخصص كل نصف من نصفي الدماغ، فإنّ الدماغ كوحدة متكاملة يقوم بكل الوظائف. وينظر إلى السيطرة من قبل كل نصف على أنها ليست سيطرة بالمعنى اللفظي الذي تحمله هذه الكلمة وإنّما تنطوي على معنى القيادة. ففي بعض الوظائف يتولى النصف الأيسر قيادة النصف الأيمن، وفي بعضها الآخر يتولى النصف الأيمن قيادة النصف الأيسر، ويحتل أي منهما موقع القيادة عند مواجهة الدماغ موقفاً يتطلب منه استخدام استراتيجية أو اكثر من الاستراتيجيات التي يتطلبها ذلك الموقف.

ويعتقد هيرمان (Hermann, 1981) أن كل واحد منا لديه تفضيل محدد بشأن القيادة، فقد يفضل البعض أن تكون القيادة للنصف الأيسر للدماغ، في حين يفضل البعض الآخر أن تكون القيادة للنصف الأيمن. وقد استطاع هيرمان أن يطور أداة لقياس هذه التفضيلات. وهو يؤكد ضرورة توفير الخبرات التعليمية التي تفيد من وظائف كل نصف من نصفي الدماغ

إلى جانب الإفادة من إمكانات الدماغ ككل، مع توفير كافة العوامل التي تساعد في تطوير الذكاء والوصول به إلى الحد الأقصى.

وفي الوقت الذي يتحدث فيه هيرمان عن وظيفة كل نصف من نصفي الدماغ ووظائف الدماغ ككل، يتحدث ويتروك (Wittrock, 1980a: 393) عن وظائف القشرة الدماغية. فهو يرى أن وظائفها أكثر تنوعاً وتعقيداً لكنها لا تتعارض مع وظائف أي من النصفين.

والسؤال الذي يطرح نفسه في هذا الصدد هو: ما الدليل على وجود تفاعل وظيفي بين نصفي الدماغ؟

للإجابة عن هذا السؤال ينبغي أن ننظر إلى المسألة من الناحية التشريحيّة، حيث نجد أن الروابط العصبيّة بين نصفي الدماغ تزيد في عددها ونوعيتها عن كل ما هو موجود من روابط عصبيّة في أجزاء أخرى من جسم الإنسان. كما أن هذا التفاعل بين النصفين ضروري وعلى درجة عالية من الأهمية. إنّ الإقرار بذلك يعني أنّه يترتب على التربويين والمعلمين تقديم خبرات تعليميّة تساعد في تنشيط هذا التفاعل وتستغل إمكانات كل نصف بصورة كاملة. ذلك أن الإفادة من الامكانات المتاحة من هذا التفاعل الوظيفي إنما تهدف إلى تطوير الذكاء إلى أقصى حدٍ ممكن.

ويحذر العلماء من مغبّة التركيز على نمط واحد من الخبرات التعليمية، كأن يجري التركيز، مثلاً، على الخبرات التعليمية التي توظف النصف الأيمن من الدماغ من دون تقديم خبرات تعليميّة توظف النصف الأيسر منه وتنشط التفاعل القائم بين النصفين ؛ بمعنى ضرورة توظيف الدماغ بكامل إمكاناته وطاقاته، وضرورة تكامل وظائف الدماغ (Ferguson, 1983).

وتحذر ليفي (Levy, 1980) من أخطار البيئة التي لا تنطوي على تحدٍ حقيقي للعقل، فالتحدي من وجهة نظرها يُشغّل الدماغ ويوظفه توظيفاً كلياً متكاملاً. وبالتحدّي تندمج الوظائف التي يقوم بها كل نصف من نصفي

الدماغ. وهذا يعني أن باستطاعتنا تطوير آليه عمل الدماغ بصورة كلية عن طريق خلق مواقف تحدٍ مدروسة توظف العوامل البيئية والعوامل الوراثية أفضل توظيف. وفي الوقت ذاته، تحذر ليفي من البيئة التي تنطوي على عناصر تحديد وخطر للعضوية. وهي تميز بصورة علميّة دقيقة بين معنى التحدي والتهديد.

موجات الدماغ
Brain Waves

في البنود السابقة من هذا الفصل استعرضنا منهجيات وطرائق مختلفة لدراسة الدماغ، كما استعرضنا محاولات عديدة لفهم آلية عمل الدماغ. كل ذلك بهدف معرفة كيف يمكن أن نطور الذكاء ونزيد من درجته لدى أي فرد.

وفي السبعينيات من هذا القرن ظهر اتجاه آخر يرى أن باستطاعتنا دراسة الدماغ من خلال رصد الموجات الصادرة عنه وتحليلها. وقد قاد هذا الاتجاه العالم هوستون (Houston, 1977) الذي يرى أنّ كل نمط من أنماط أنشطة الدماغ يصاحبه تركز معين من الموجات. وهو يعتقد أنّ ظهور هذا النمط أو ذاك من الموجات الصادرة عن الدماغ بين الحين والآخر يدل على أنّ الدماغ يقوم بالنمط نفسه من النشاط المرتبط بهذا النمط من الموجات ؛ بمعنى أن باستطاعتنا معرفة نوع النشاط الذي يقوم به الدماغ من رصد وتحليل ومعرفة نمط الموجات الصادرة عنه في فترة النشاط الذهني.

واستناداً إلى هذا التفسير فإنّ التعلم قد يتم عن طريق زيادة تركيز هذه الموجات وتحفيز الدماغ للقيام بمزيد من الأنشطة، أضف إلى ذلك محاولة الحد من تكرار الأنشطة الذهنيّة غير المرغوب فيها. فدراسة الموجات الصادرة عن الدماغ في أثناء رصدها وتحليلها وتصنيفها تتيح لنا تحديد سمات وخصائص النشاط الذهني للفرد. وفي ضوء نتائج التحليل والتصنيف المشار إليها سابقاً نستطيع تقديم البرامج التربويّة المناسبة.

ويتوقع العلماء وجود ثلاثة أنواع من الأمواج هي: ألفا Alpha وبيتا Beta وثيتا Theta، وأنّ لكل موجة سرعة وعدداً من التكرارات. فعلى سبيل المثال نجد أنّ أمواج ألفا لها من 8 إلى 12 دورة في الثانية، في حين ان أمواج بيتا لها من 12 إلى 28 دورة في الثانية، أما أمواج ثيتا فلها من 4 إلى 7 دورات في الثانية فقط. ويدعي بعض الدارسين أنّ إبطاء سرعة موجات الدماغ يساعد الفرد في الحصول على خبرة سابرة (Probe Ex-perience) أو معمقة، وأن عملية الإبطاء هذه شبيهة بحالة الاسترخاء التي تتيح التكامل لوظائف الجسم والعقل إضافة إلى إتاحتها الفرصة للدماغ لتركيز قدراته وإمكاناته. وهنالك نوع رابع من موجات الدماغ سمي باسم أمواج دلتا Delta، وقد توصل الطبيب البريطاني ماكسويل كيد (Maxwell Cade) إلى اكتشاف مثير، حيث وجد نوعاً من الترابط بين حالات الفرد وسلوك أمواج ألفا. كما استطاع تطوير طريقة لتخطيط كهربيّة الدماغ تعرف اختصاراً بـ EEG، وهي ترتبط بصورة هرميّة مع الحالات الجسمية الذاتية.

تشير البحوث والدراسات، التي تستند في تفسيراتها إلى افتراض وجود أمواج الدماغ الأربع الآنفة الذكر، إلى وجود تشابه بين نصفي الدماغ الأيسر والأيمن. وقد جرى إبراز أوجه التشابه من خلال دراسة كميات ألفا Alpha، وبيتا Beta، وثيتا Theta، ودلتا Delta. وقد لخصها فيرجيسون (Ferguson, 1977a) في مقال نشره في Brain / Mind Bulletin، حيث قال :

"إنّ البحث في موضوع موجات الدماغ يعتبر من الموضوعات المعقدة جداً. وبرغم الجهود الكبيرة التي بذلها العلماء في هذا المجال فإنّ النتائج التي ترتبت على جهودهم كانت محدودة ويكتنفها الغموض. أضف إلى ذلك أنّ قصور أدوات القياس والتشخيص يتطلب من العلماء جهوداً مكثفة لتطوير أدوات قياس وتشخيص أكثر دقة وفاعليّة."

الدماغ بوصفه أنموذجا للتصوير المجسم للواقع

The Brain as a Hologram

A Holographic Model of Reality

يقوم هذا الطرح على أساس أنّ الدماغ يعمل بصورة تشبه إلى حدٍ بعيد جهاز التصوير المجسم الذي يقوم بالتقاط الصورة بكافة أبعادها، بحيث يمكننا النظر إليها من الزاوية التي نريد، تماماً كما هو الحال بالنسبة لآلة التصوير التي تعمل بأشعة الليزر والتي ينتج عنها صور مجسمة مخزّنة على رقاقات معدنيّة، إذا نظرت إليها تراها مجسمة ثلاثية الأبعاد، ويتوزع عليها الضوء بالكيفيّة نفسها التي يتوزع فيها الضوء على الجسم الحقيقي .(Fincher, 1981)

وقد انجذب عدد من العلماء إلى نظرية أن الدماغ يعمل كآلة تصوير مجسم Holographic، ومن بينهم: بريبرام (Pribram, 1977) وبوم Bohm وفيرجيسون (Ferguson, 1977b). ويرى هؤلاء العلماء أنّ الدماغ (في حالة الوعي) يقوم بعملية التخزين الواعي، وأنّ هذه العملية تجري بأشكال وطرائق مختلفة. وتكون الصور المخزنة مكتملة الأبعاد، تماماً كما هو الحال في الواقع، وبخاصة فيما يتعلق بالبعد المكاني والبعد الزماني. والتخزين بهذه الكيفية يتيح لنا فرصة للنظر وإعادة النظر إلى ما تمّ تخزينه من أبعاد وزوايا مختلفة، كما يمكننا من إعطاء التفسيرات المنطقية له. ويرى العلماء، أنّ افتراض أنّ الدماغ أنموذج للتصوير المجسم للواقع، قد يغير فهمنا للواقع، وقد يؤثر في كل منحى من مناحي حياتنا، كما أنّه سيؤثر في مفهومنا للواقع الذي نعيشه.

الموهبة والاختلافات البيولوجية

Giftedness: Biological Differences

أظهرت البحوث والدراسات التشريحية التي أجريت على أدمغة الإنسان والحيوان أنّ هناك اختلافات بيولوجيّة بين الأفراد الذين يتمتعون بدرجة عالية من الذكاء (الموهوبين) من جهة والأفراد العاديين وذوي الذكاء المتدني من جهة ثانية. ويمكننا تلخيص الاختلافات في النقاط التالية:

أولاً: زيادة عدد الخلايا المساندة التي تمد الخلايا العصبيّة بالتغذية والدعم؛

ثانياً: زيادة تركيز وفاعلية الأنشطة الكيميائية – الحيوية (البيوكيميائيّة)، وينعكس ذلك إيجابياً على أنماط التفكير المعقدة لدى الفرد؛

ثالثاً: زيادة حجم وعدد التشعبات العصبيّة (Dendritic Branches)، وهذا يعني زيادة عدد قنوات الربط والاتصال بين الخلايا العصبيّة (العصبونات) (Hutchinson, 1986)؛

رابعاً: زيادة عدد نقاط الاتصال (Synapses) ، ويترتب على ذلك زيادة في تركيز الاتصالات المنتظمة والمعقدة؛

خامساً: زيادة ملحوظة في أنشطة المنطقة القشرية ما قبل الأمامية للدماغ، وذلك يؤدي إلى زيادة القدرة على التخطيط للمستقبل والتفكير الاستبصاري (Insightful Thinking) والخبرات الحدسيّة (Intitutive Experiences)؛

سادساً: زيادة نشاط موجات ألفا Alpha لدى الفرد المتفوق (الموهوب)، وتشير هذه الزيادة إلى ديناميكيّة دماغ الموهوب وقدرته على الانتقال بسرعة من حالة إلى أخرى، وهذا يؤدي إلى زيادة في قدرة الفرد على التعلّم والحفظ ممّا يؤدي إلى تكامل شخصيّته؛

سابعاً : زيادة ترابط وانسجام الدماغ وتكامل وتزامن وظائفه، الأمر الذي يساعد في زيادة مدة التركيز والانتباه، ويساعد في زيادة قدرة الفرد على الفهم العميق (Millay, 1981).

التطبيقات التربوية

في ختام هذا الفصل الذي تناولنا فيه النظريات والتفسيرات المختلفة المطروحة حول ماهيّة الدماغ وآليّة عمله، سنحاول أن نعرض عدداً من التطبيقات التربويّة التي جرى استنباطها من الفهم العميق لتلك النظريات والتفسيرات، ومن هذه التطبيقات:

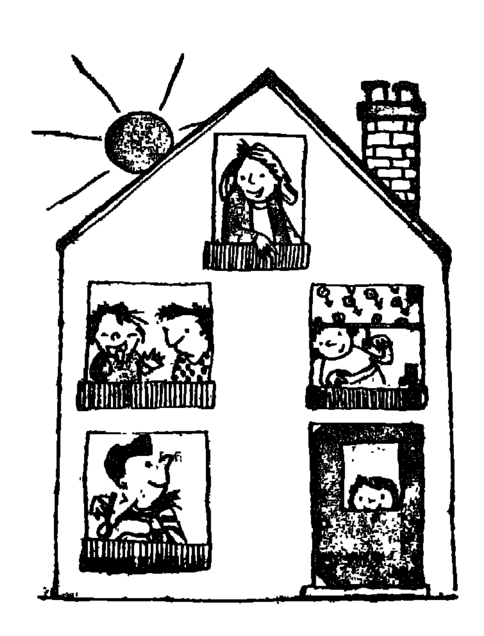
1. يتطلب التطور الأمثل اندماج المتعلم في الخبرات الحسيّة والاستجابة للمثيرات الحسيّة النشطة في مستوياتها الأوّلية والثّانويّة، إلى جانب استخدام المواد التعليميّة المطبوعة؛

2. تأثير البيئة في قدرة الدماغ على الانتباه والتركيز، واستجابة الدماغ للمعلومات والخبرات غير المتوقعة التي تتسم بالجديّة والحداثة، وتأثير العقاب والتعزيز السلبي (Negative Reinforcement) في اكتساب الخبرات التعليمية، مع الأخذ بعين الاعتبار الآثار التي قد تنجم عن الأنشطة التعليميّة التي تنطوي على إعادة وتكرار في نمط التفكير، والتي قد يستجيب لها الدماغ بصورة آلية (من دون تفكير)، وتناقض طريقة التعلّم المطلوبة (Johnson, 1982).

3. السيطرة الدماغية وتكامل وظائف أجزاء الدماغ. وانطلاقاً من نتائج البحوث والدراسات التي أجريت في هذا الصدد، ينبغي على التربويين تخطيط المناهج الدراسية بكيفيّة تأخذ في اعتبارها طبيعة الوظائف التي يقوم بها كل جزء من أجزاء الدماغ، بحيث تشتمل المناهج على أنشطة خاصة بالنصف الأيمن وأخرى خاصة بالنصف الأيسر، وثالثة يجري تنفيذها في إطار تكامل وظائف الدماغ، إضافة إلى أنشطة متنوعة تقوم بها قشرة الدماغ. ومن هذا المنظور الشامل والمتكامل في التخطيط نقدم للموهوب الأنشطة والخبرات التعليميّة التي تتناسب مع قدراته وامكاناته العقلية، ونعمل على تطويرها إلى أقصى حد ممكن. وبهذه الكيفيّة، أيضاً، نستطيع تخطيط المناهج

التربويّة للطلبة العاديين بهدف تطوير قدراتهم واستعداداتهم العقلية؛

4. إنّ الدماغ يبني أنموذجاً، ويعالجه. وينتج عن تلك المعالجة أنموذجٌ أو اكثر للواقع. وانطلاقاً من هذا الفهم فإنّ تخطيط التعليم المفرد (Individualized Teaching) يشير إلى أنّ الفرد يستجيب بصورة فريدة خاصة به للخبرات والمواقف البيئية (Wittrock, 1980b).



الفصل الثاني
الإبداع
بوصفه التعبير الأعلى للموهوبية



الفصل الثاني
الإبداع
بوصفه التعبير الأعلى للموهوبية

بعد قراءة الفصل الثّاني من هذا الكتاب ينبغي أنْ تكون قادراً على أنْ :

1. تكتشف أنموذج الإبداع الذي يبرز التكامل بين الميادين الأربعة الرئيسة لوظائف الإنسان، وهي :
   - (i) التفكير – المعرفة؛
   - (ii) الشعور – العاطفة؛
   - (iii) الجسمي – الإحساس؛
   - (iv) الحدس.
2. تحصل على معلومات حول كل بعد من أبعاد الإبداع كما تم تعريفه وتشخيصه في الأدبيات المتوافرة حول هذا الموضوع، إضافة إلى المعلومات المتوافرة حول خصائص الأفراد، والظروف التي ينبغي توافرها لتنمية الإبداع وتطوره.

" لا تكمن أهميّة الإبداع فقط في كونه عمليّة إنتاج تشهد كل لحظة من لحظاتها ولادة جوهرة قيّمة، إنّما تكمن في كونه عملية مهمة للحياة بحد ذاتها. "

هارولد هـ. اندرسون

هل يعتبر الإبداع حالة خاصة جداً أم اتجاهاً، أم حالة تتحدى التعريفات ؟ حاول الباحثون والدارسون والفنانون والموسيقيون والفلاسفة والتربويون عبر العصور دراسة الإبداع وخلق لغة حوار مفهومة بين هؤلاء جميعاً حول هذه المنظومة (الإبداع) المثيرة للإعجاب. ويبدو أن الجزء غير القابل للعرض والشرح يكمن في حقيقة أنه لا يوجد اتفاق حول تعريف

الإبداع، فما انْ تذكر كلمة الإبداع (Creativity) حتى تجد كل شخص من هؤلاء يعرّفها بصورة مغايرة لتعريف الآخر، مع العلم أننا نشعر جميعاً بالشعور نفسه الذي تثيره هذه الكلمة.

ومن خلال النقاش المستمر حول ماهيّة الإبداع نخلص إلى القول إنّ هناك وجهة نظر عامة تقول إنّ كل طفلٍ من الأطفال لديه قدر من الإبداع في مرحلة الطفولة، إلاّ أنّ القلة القليلة من هؤلاء تحتفظ بهذه الدرجة أو تلك من الإبداع.

اتجاه رينزولي الحديث في الإبداع

The New Direction in Creativity by Renzulli

عندما نتحدث عن الإبداع ينبغي أنْ لا ننسى الاتجاه الحديث الذي يقوده جوزيف رينزولي. فهو يعتقد أنّ الإبداع موجود بصورة عامة لدى الأطفال، إلاّ أنّه نادر الوجود لدى الراشدين. ويقودنا هذا الاعتقاد إلى سؤال رئيس هو: لماذا ينبغي أن يكون الإبداع هكذا، وكيف يتشكل ؟

ترى باربارا كلارك (Clark, 1986) أنّ كل تعريف من تعريفات الإبداع قد يكون صحيحاً، ولكن في حقيقة الأمر نجد أنّ كل محاولة من المحاولات التي بذلت لتعريف الإبداع كانت تنظر إلى جانب واحد من جوانب الإبداع، بالرغم من أنّه يشكل بنية معقدة ومتكاملة.

ويستخدم البعض مفهوم الإبداع للتعبير عن الموهوبيّة، في حين يرى البعض أنّ الإبداع تعبير عن التطور العاطفي والمشاعر.

وإذا نظرنا إلى الإبداع نظرة شمولية نستطيع القول : إنّه التعبير المتطور والمتقدم عن الموهوبيّة، بمعنى أنّ الإبداع شكل راقٍ من أشكال الموهوبيّة.

الذكاء والإبداع
Creativity and Intelligence

كان مفهوم الذكاء سائداً بصفته استعداداً عاماً مقيساً بالاختبارات التقليدية للذكاء. وبعد فترة تراوحت بين 20 و 30 عاماً من البحوث والدراسات استنتج الباحثون والدّارسون أن الذكاء - الذي كان سائداً يومذاك - لا يلعب إلا دوراً محدداً في الإبداع، وأنّه لا يقدم فهماً أو مقياساً مقبولاً للإبداع. والعلماء على اختلاف طرائقهم ومناهجهم كانوا يبحثون عن مخرج لذلك.

ويقترح جيلفورد أنْ يُعطى مفهوم الذكاء أساساً نظرياً منظماً وجلياً، آخذاً بعين الاعتبار أنه منذ بداية تاريخ الاختبارات العقلية غابت مثل هذه النظرية. وتقترح نظريته أن ندرج مظاهر الذكاء كافة لأن بعضاً من هذه المظاهر قد استبعد من خلال المقاييس التقليدية للذكاء. ويميز جيلفورد - على أساس من التحليل العاملي - خمسة أنواع من العمليات العقلية هي: المعرفة، والتذكر، والإنتاج التقاربي النمطي Convergent، والإنتاج الافتراقي (التفكير المنطلق التباعدي الافتراقي) Divergent، والتقويم. وتدار هذه العملية من خلال محتوى الأشكال، والرموز، والمعاني، والسلوك، وتمثل هذه المحتويات مختلف أنواع المعلومات التي تؤدي إلى نتاج ما. وهذه النتاجات تندرج في ستة أنواع هي: الوحدات، والفئات، والعلاقات، والأنساق، والتحويلات، والتضمينات.

ونشير هنا إلى أنّ التفكير الافتراقي Divergent Thinking يتضمن توليد معلومات جديدة من معلومات معطاة.

أمّا التفكير النمطي التقاربي Convergent Thinking فتكون المعلومات في إطاره جاهزة وكافية لأن تحدد إجابة واحدة وصحيحة.

ويختلف نوعا التفكير باختلاف الموقف أو المشكلة، لكنهما يتماثلان بصورة اعتيادية. ويرتبط الإبداع – وفق ما يراه جيلفورد – بصورة خاصة بالتفكير الافتراقي (التباعدي) Divergent Thinking الذي يتضمن جملة من الخصائص كالمرونة والطلاقة والأصالة. ويربط جيلفورد، أيضاً، عامل الحساسية تجاه المشكلات بالإبداع، حيث يصنف هذا العامل في مجموعة الاستعدادات التقويمية، بينما يندرج عامل « التعريف » أو إعادة البناء في إطار مجموعة التفكير التقاربي.

وقد كتب جيلفورد قائلاً : من الممكن بحق وجود استعدادات أخرى خارج إطار مجموعة التفكير الافتراقي، لها مساهمات في التفكير الإنتاجي (التفكير المبدع)، وبصيغة اعتباطية يُعرّف التفكير المبدع بأنه التفكير الافتراقي التباعدي. ومن الخطأ القول إنّ التفكير الإنتاجي يرجع إلى التفكير الافتراقي التباعدي فقط.

وكان ماكينون من أبرز الذين اهتموا بالإبداع كنشاط ظاهر واقعي، حيث طبّق دراساته على المعماريين والعلماء... فكتب قائلاً: لقد رسم جيلفورد بنيةالعقل على أساس التحليل العاملي، وميّز عدة أبعاد للتفكير الإبداعي، كالتفكير الافتراقي مثلاً، وجملة من عوامل التفكير الإبداعي كالمرونة التكيفيّة والأصالة والحساسية تجاه المشكلات. وقد قادنا هذا إلى الأمل بأن تكون اختبارات الإبداع قادرة على أنْ تكون من الوسائل الفعّالة في تمييز الأشخاص المبدعين، غير أنّ هذا الأمل لم يتحقق حتى الآن.



اختبارات الذكاء والإبداع

يكون الارتباط بين اختبارات الإبداع - أحياناً - أقل منه بينها وبين الاختبارات التقليدية للذكاء العام. ويعتبر بيرت وباحثون آخرون أنّ اختبارات الإبداع في التحليل الأخير هي اختبارات للذكاء العام. وقد كتب بيرت قائلاً : إن الاختبارات الجديدة للإبداع يمكن أن تكون ملحقاً مقبولاً في أي بطارية مستعملة لاختبار العامل العام للذكاء.

وفيما يتعلق بالعلاقة بين الذكاء، مقيساً باختبارات الذكاء التقليدية، وبين الإبداع الظاهر، هناك اتفاق شبه عام بين الباحثين على أنّه من أجل تحقيق نتائج إبداعية عالية، لا بد من حد أدنى من الذكاء يختلف من مجال إلى آخر من مجالات النشاط. وعندما يتجاوز الذكاء حداً معيناً فإنّه ليس ضرورياً أن يقود إلى نمو في الإبداع. إنّ الحد الأدنى الذي يتطلبه الإبداع وفق ما يراه بعض الباحثين هو نسبة ذكاء معدّلها (110) درجات، وهو لدى بعضهم (115) درجة، وعند آخرين (120). ويرى هدسون (Hudson) أن الحد الأدنى من الذكاء في مجال العلوم يمكن أن يقع عند (115) درجة ذكاء، وأنّ نسبة الذكاء العالي التي يمكن أنْ تساعد في الإبداع العلمي تقع عند (125) درجة ذكاء. أما الحد الأدنى بالنسبة لمجال الفنون فيمكن أن يكون في المدى (95 - 100) درجة ذكاء، والحد الأعلى 115 درجة.

إنّ الاستعمال الفعّال للذكاء، وبخاصة استعمال المبدع له، يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمتغيرات الاستعداد، والدافعية، والاهتمام... الخ. وهذا ما يفسر كيف أنّ بعض الأشخاص من ذوي نسبة الذكاء العالية يمكن أن يكونوا غير مبدعين، في حين أن بعض المبدعين يكونون بنسبة ذكاء أقل (ولكن ليس دون الوسط).

ويؤكد روشكا أنّ المرونة ترتبط بالمثابرة والبحث عن الحلول، وأنّ كل

موضوع إبداعي يخلو من ذلك يكون سطحياً وضعيفاً؛ فالمرونة تتضمن بالدرجة الأولى تنوع الرؤية لشكل وتقانات إعداد المشكلة، وطلاقة التفكير تعتبر مفهوماً كمياً مرتبطاً بغزارة الأفكار، والطلاقة في أحسن الأحوال هي جزء من التفكير الذي يعيد الانتاج، واستعداد كلامي مغلف بالمؤثرات التربوية.

ويقول ماكينون: إنّه يوجد ذكاء لفظي، وفي قياس هذا النوع من الذكاء يحصل الكتّاب على علامات مرتفعة مقارنة بالمجموعات الأخرى من المتخصصين. وهناك أيضاً ذكاء عملي (القدرة على الادراك المكاني وتنظيم الأعمال)، وفي قياس هذا النوع من الذكاء يحصل الكتّاب على علامات منخفضة، في حين يحصل المعماريون كمجموعة متخصصة على علامات مرتفعة ومتميزة.

ويقول جيلفورد : إذا أخذنا الاستعدادات المصنفة وفق المحتوى فإنّنا نستطيع أن نتحدث بصورة عامة عن أربعة أنوا ع من الذكاء. ويمكن اعتبار الاستعدادات المتعلقة بمعلومات (الأشكال) نوعاً من الذكاء الحسي، والأفراد الذين لديهم مثل هذه الاستعدادات هم أولئك الذين يشتغلون بما هو حسي – عملي. أما فيما يتعلق بالاستعدادات التي ترتبط بمضمون الرموز والمعاني فلدينا نوعان من الذكاء التجريدي: الذكاء الرمزي، أي المعلومات التي تظهر بشكل رموز وليس لها معنى بحد ذاتها، مثل: حروف الأبجدية، والأعداد، والعلامات الموسيقية. وتتمظهر أهمية الذكاء الرمزي في تعلّم الكلمات والكتابة والحساب. وترتبط اللغة والرياضيات ارتباطاً وثيقاً بهذه الاستعدادات باستثناء بعض عناصر الرياضيات كالهندسة مثلاً فإنها تدخل في إطار الأشكال. أمّا أهمية ذكاء المعاني فتتمظهر في فهم الأمور بوساطة المفاهيم اللفظية، وبالتالي في الأنشطة التي تتطلب تعلم الوقائع والأفكار كافة.

وأخيراً هناك المحتوى السلوكي، وتتمظهر أهمية هذا النوع من الذكاء لدى الأشخاص الذين يعملون مع الناس مثل: الهيئات التعليمية والعدلية،

وعلماء النفس، والسياسيين، ورجال الدولة، والمديرين.

ويقوم الاستعداد للرياضيات على الهيئات الفطرية والاتصال النشط بمختلف المستويات والمظاهر الرياضية، ودور هذه الهيئات - كما يراه كروتسكي - بسيط في حال تطور الاستعداد العادي للرياضيات.

إنّ للدافعية الداخلية دوراً حاسماً في عملية الإبداع، ولا يعني هذا أنّ الدوافع الخارجية ليس لها حضور في تلك العملية، بل يعني أنّ العامل الأساسي لعملية الإبداع هو الدافعية الداخلية. فإذا ما سيطرت الدافعية الخارجية فإنّ الإنتاج سيتركز على الاهتمامات الشخصية بدلاً من الموضوع المعروض، وبالّتالي ستنخفض فعالية البحث والتقصي. ويمكن بذلك تجنب المشكلات المعقدة والصعبة والتوجه إلى ما هو سهل ومضمون النتيجة. وليس المبدع شخصاً منعزلاً، وليس إنجازه الإبداعي من أجل الإنجاز، وإنّما من أجل فائدة المجتمع، حيث انّ النشاط الإبداعي يتضمن عامل الإنجاز الإنساني للشخص المبدع، فهو يسعى من أجل إضافة قيم جديدة للميراث الاجتماعي، ولدفع التقدم الاجتماعي بتأمين متطلبات القوى الاجتماعية الصاعدة عبر ما يقدمه من إنتاج إبداعي.

إنّ الدافعية الداخلية، إضافة للدافعية الخارجية، يجب أن تجد مكاناً في المجتمع، حيث ان المحرض القوي لعملية الإبداع ينطلق من الحاجات الاجتماعية التي تتلاءم مع الحاجات الشخصية. أضف إلى ذلك أنّ هناك سمة أخرى للشخصية المبدعة، وهي اتجاه الفرد نحو العمل.

لقد توصل بوبيسكو - نيفيانو (P. Popescu Neveanu) في دراسته حول العلاقة بين الذكاء - الإبداع - الشخصية - إلى أن الذكاء عندما يصل إلى حدٍّ عادي متوسط فإن الدور الحاسم في تحديد النتاج الإبداعي يتعلق بالعوامل الشخصية المسماة «الاتجاهات الإبداعية». ومن دون شك، فإن عوامل الشخصية التي بحثها نيفيانو لها أهمية كبيرة في النشاط الإبداعي. أما الإضافة الجديدة التي أعطاها بحث نيفيانو فهي أن دراسة

الاتجاهات (Attitudes) تقتضي النظر في توزيعها، ليس وفقاً للدرجة التي تكون عليها كما في حال الاستعدادات فحسب، بل وفقاً للمعنى أيضاً، ذلك لكون الاتجاهات الإبداعيّة وغير الإبداعيّة على حدود متناظرة. وهكذا تتمايز الثنائيّة المتقابلة الاتجاهات: الالتزام أو عدم الالتزام، والانجذاب نحو الجديد أو عدم الانجذاب نحوه،والحساسية أو عدم الحساسية تجاه المشكلات، والاتجاه نحو تحمل الخطر في إبداع شيء ما أو عدم تحمله، والميل إلى المغامرة واقتحام المجهول أو تجنبه... وهكذا دواليك. ويستنتج أن المقابل الأول من الاتجاهات هو الذي يسمح بتطور الاستعدادات والمعارف من أجل الإبداع، بينما يوقف المقابل الثاني الاتجاهات الإبداعيّة ويحدّ منها، حتى يمنع من توليد الجديد لدى الأفراد ذوي الاستعدادات المبدعة. ولهذا فإن نيفيانو يؤكد على أن أهمية الإبداع تكمن في التفاعل بين الاستعدادات والاتجاهات.

وقد توصل الباحثان Gough and Woodworth إلى تحديد سبعة أنواع من الأنماط المتضمنة في خصائص الشخصية بناءً على دراساتهما للباحثين في مجال الفيزياء، وهذه الأنواع هي : المتحمس للبحث؛ المؤسّس؛ المشخص؛ المكتشف؛ التقاني؛ الجمالي؛ المستقل. ومن أجل أن نوضح ذلك نشير إلى نوع الشخص. إنه يرى في نفسه مقوماً جيداً، قادراً على التشخيص السريع والمناسب لنقاط الضعف في برنامج عملي ما، ولديه القدرة على تكميل أوجه النقص في حل من الحلول المحتملة، وليس لديه تفضيل في المنهجية، ولا يميل إلى القسوة أو السخرية تجاه أخطاء الآخرين، ويرى فيه الآخرون النشاط والثقة بالنفس، وفي الوقت ذاته فهو ليس أنانياً وليست لديه ميول نرجسية.

المناخ الإبداعي

يستعمل مصطلح المناخ الإبداعي في الأدبيات المتخصصة بتسميات عديدة مثل : المناخ الاجتماعي الإبداعي، والوضع الإبداعي، والوسط أو العوامل الاجتماعية – الاقتصادية والثقافية للإبداع (متضمناً العوامل التربوية) .

ويمكن أن تظهر في سياق نمو الطفل والشاب جملة من عوامل المحيط التي تنمي وتحرض تطور الخصائص الإبداعية للشخصية أو تحبطه وتعيقه.

وقد أظهرت الدراسات الكثيرة، التي وقفت على تأثير الأسرة، أنّ الأسلوب التربوي المعتدل للآباء تجاه أبنائهم، بما يحتويه من التشجيع على الاستقلالية العقلية وخلق الظروف المناسبة لتطور الاهتمامات والاستعدادات في مجالات النشاط المختلفة، يمكن أن يسهم في تطور الشخصية المبدعة.

ويمكن أن نعدد جملة من الظروف التي تدفع أو تنمي تطور السلوك الإبداعي للشخصية في إطار كل من الأسرة والمدرسة، مثل : عدم الإكراه، وابعاد العوامل التي تقود إلى الصراع، وتشجيع الاتصال، والمخاطرة، واختيار الصعب في الحدود المقبولة.

وهناك في المدرسة حالات ومواقف خاصة تقود إلى تطوير روح البحث والتفكير الإنتاجي المنطلق، وهذه المواقف يمكن أن تكون: تشجيع الطلبة على طرح الأسئلة، وتحريضهم على الأنشطة الفاعلة في إيجاد الأفكار الحسنة، وحثهم على المناقشة والنقد البناء.

إضافة إلى المناخ الاجتماعي، الذي يؤثر في فاعلية الأفراد الذين ينضوون تحت نطاقه، يوجد أيضاً المناخ العام الذي يتضمن الحاجة الاجتماعية للنشاط الإبداعي في المجالات المختلفة. لقد كتب ماركس في مقدمة (مساهمات في نقد الاقتصاد السياسي) : «إنّ الإنسانية تضع المهمات التي يمكن حلها، وعند الفحص الدقيق والعميق يستنتج أن هذه المهمات نفسها تولد فقط عندما تكون الظروف العادية لحلها موجودة مسبقاً، أو على الأقل في طور التكوين».

وكتب بياجيه يقول: « إنّ المجتمع وحدة عالية، أمّا الفرد فإنه لا يصل إلى ابتكاراته وأعماله العقلية إلاّ بمقدار ما يحتل مكاناً في تفاعل الجماعات، وبالتالي في إطار المجتمع ككل. إنّ كبار الناس خطّوا اتجاهات جديدة لم

تكن إلا نتاج تفاعل وتركيب لأفكار أُعدّت في إطار تعاوني مستمر».

وبناءً على ما تقدم توجد ظروف اجتماعية تاريخية ذات أساس ثقافي – علمي وراء الاكتشافات والابتكارات في العلم والتقانة والفن. إنّ ظاهرة التزامن في إيجاد الأفكار المتقدمة ناتجة من قانونية اجتماعية – تاريخية تتضمن جملة من العوامل المستقلة عن الخصائص الفردية للإبداع. إنّ الفرد الباحث يظهر خاضعاً، لكنه يظهر أيضاً كتعبير عن روح العصر، وهذا لا يعني أنّ دراسة المظاهر السيكولوجية الفردية للأنشطة النفسية تفقده من أهميته (أي روح العصر)، لأن كل باحث أو عالم له شروط اكتشافه أو ابتكاره الذاتي الذي لا يتكرر.

لقد بيّن إنجلز في كتابه «جدليات الطبيعة» بصورةٍ مرنة ومتميزة جداً إنسان عصر النهضة الذي كان مرتبطاً بسمات عصرهِ كافة، حيث انّ تلك الحقبة من الزمن كانت متقدمة، وتتطلب رجالاً أفذاذاً وعلماء، وكان ذلك فعلاً في مجال الفكر والعاطفة والطبع والتعددية في المواهب. لقد كان أولئك بحق واضعي أسس السيادة الحديثة للبرجوازية، ففي تلك الفترة لم يكن أي واحد منهم تقريباً إلا وانطلق في أسفارٍ مختلفة، ويعرف من أربع إلى خمس لغات أجنبية، ويشتغل في أكثر من مجال وجانب. ويشير إنجلز إلى ليوناردو دافينشي، فقد كان هذا رساماً ورياضياً وميكانيكياً ومهندساً، وتدين له معظمِ فروع الفيزياء باكتشافات مهمة. وقد كان « البريشت دورر » رساماً ونحاتاً ونقاشاً ومعمارياً، وقد اخترع فوق ذلك نظام التحصين الذي أفاد منه فيما بعد مونتا لامبير (Monta Lamebert) وأفادت منه التقانة الحديثة في التحصينات الألمانية. وكان ميكافيللي رجل دولة وعلم وتاريخ وشاعراً، وأول كاتب عسكري في الأزمنة الحديثة.

ومن جهة، فإنّ الإبداع «متعدد الوجوه» الحالي ليس صعب المنال فحسب، بل إنّه ليس ضرورياً، وحتى غير مطلوب اجتماعياً في الوقت نفسه، لأنّه يُعوض بابداع الجماعة أوالجماعات.

وبسبب مطالب التجديد المتزايدة التي تستلزمها دينامية المجتمعات المعاصرة، وبسبب اتساع فترة التعليم في الوقت الحالي قياساً بفترة التعليم في الماضي، وخصوصاً إيجاد الفرص لتعليم الناس ككل وإيجاد المناخ الاجتماعي الملائم للعمل، فقد قاد ذلك كلّه إلى حركة من الاكتشاف والإبداع والاختراع في الفترة الأخيرة أسهم فيها العاملون في مجال الصناعة.

إنّ تكوين الشخصية المتكاملة المتطورة يظهر في مجال نشاطها على الأقل في إطار أربعة أبعاد رئيسية هي: المهني، والاجتماعي، والأخلاقي، والثقافي.

إنّ الشخصية المبدعة في أي مجال من مجالات النشاط لا يمكن أن توجد خارج السياق الاجتماعي حيث تعيش وتبدع.

ويبدو أن مظاهر الاختلاف في مجال الإبداع العلمي بين مختلف فروع العلم والتقانة ترجع بصورةٍ أساسية إلى الأنواع المختلفة للذكاء أو التفكير (النظري، التقاني، المكاني، الاجتماعي،...).

إنّ الاستعدادات العلمية ليس لها طابع حتمي، بل إنّها تنطوي على ليونة للتداخل بين العوامل العقلية والاستعدادات من جهة، وعوامل الدافعية والطبع والمزاج من جهة أخرى، حيث توجد إمكانات متنوعة للتجميع والتعويض.

إنّ الإبداع في العلم والتقانة من جهة أخرى يوجد بعض الاختلافات التي تنتج من وجود أو عدم وجود الاستعدادات والاهتمامات الخاصة بطبيعة النشاط، والمعلومات والتقانات ووسائل التعبير لدى كل من المجالين الكبيرين للإبداع، وحتى في مختلف مجالات العلم والتقانة والفن. ولا يغيب عن البال أن هناك مجالات (كفنّ العمارة) يلتقي فيها الإبداع العلمي مع الإبداع الفني. أمّا فيما يتعلق بعملية الإبداع نفسها فتوجد نقاط مشتركة ذات اقتراب في الطبيعة بين المجالين. ففي أي نشاط إبداعي يكون الأمر حول

إنجاز انتاج جديد وأصيل وذي قيمة، ومثل ذلك يفترض وجود عمليات - نفسية مشتركة - وهي التي يمكن أنْ تكون نفسها في مختلف فروع مجالات الإبداع: العمليات الاستكشافية للتفكير، والدافعية القوية، والاستعداد المتفجر... الخ. غير أنّ ذلك لا ينفي وجود اختلاف في العملية الإبداعية خصوصاً في المرحلة الأخيرة (التحقيق). ففي مجال العلم تتم متابعة النتاج فيما إذا كان مُحققاً للجمالية (أولاً) من وجهة نظر نقدية، و(ثانياً) من وجهة نظر الناس عامة.

بدأت أوائل البحوث والدراسات في ميدان كشف المواهب في العقد الثّالث من هذا القرن، وذلك عبر استعمال اختبارات الذكاء العام. وكان يعتبر أنّ المتفوقين يشكلون نسبة 1-2% من عدد السكان وفقاً لهذه الاختبارات، وأنّ هؤلاء يملكون حظاً لأن يكونوا من المبدعين في أي مجال.

إذا كان الاهتمام منصباً بوجه عام - في العقود الثالث والرابع والخامس من هذا القرن - على قدرة البحوث النفسية للإبداع على تمييز وكشف القدرات الإبداعية بناءً على اختبارات الذكاء والمستوى العقلي لكونه نتاج التأثير الوراثي (مثال ذلك أبحاث لويس تيرمان وهولينجورث)، فقد تغير هذا الاهتمام في العقود الأخيرة إلى دراسة طرائق تكوين القدرات المبدعة وتربيتها.

وبحسب المبدأ المادي - الجدلي - في وحدة المعرفة والنشاط فإنّ الإنسان لا يظهر في عملية النشاط فحسب، بل يتغير ويتطور. ومثل هذا المبدأ برهنت عليه الأبحاث النفسية في الاستعدادات الإنسانيّة.

بقدر ما يمنح الطفل امكانية العفوية والاستقلالية يمكن أنْ يكون مبدعاً فيما بعد، وفي رومانيا تمت دراسة الإبداع في كافة المراحل الابتدائية والمتوسطة والثانوية من قبل (Mihalevici) ميهاليفتش ومعاونيه. وقد انطلق الباحثون من فكرة ترى أنّ النشاط الإبداعي الحقيقي للإنسان الناضج هو نتاج عمليّة طويلة يشكل إبداع الطفل الأساس الأولي فيها. ووفقاً لرأي

الباحثين فإنّ أي فعل من التلاميذ يشير إلى أنّه تمّ بطريقة استكشافية، وأعادوا بناءه بناء جديداً أو اكتشفوا عبر جهودهم الشخصية أنّ شيئاً ما يُعدّ فعلاً إبداعياً. وفي إطار مثل هذه المفاهيم اعتبر أنّ ظهور الاستقلالية يعدّ بحق نشاطاً إبداعياً. كما اعتبر الباحثون أنّ ظهور حب الاطلاع والحيوية والتصور الفني والاتجاه نحو النشاط والبحث والحاجة إلى النجاح والتقويم ... إلخ، هي المحركات الأولية لأي فعل إنتاجي أصيل عندما يتمّ بصورة تلقائية لدى الطفل. وبالتالي ينبغي أن تكون تلك الخصائص وفقاً لما يراه الباحثون – نقطة الانطلاق العاطفية – الدافعية في عملية التعليم لتربية الاستقلالية والأصالة.

وقد قامت البحوث في رومانيا على تنظيم صفوف تجريبية (في الحساب، واللغة الرومانية، والرسم، والأشغال العملية) جُهزت بالدروس والأنشطة والألعاب التي تلائم الإمكانات العقلية والعاطفية والدافعية للتلاميذ. كما تمّ توفير مناخ حر يحقق فيه التلاميذ حب اطلاعهم الطبيعي وحاجاتهم للاستقلالية والأنشطة والراحة. وقد استخدمت وسائل متنوعة جداً في الاختبارات، مثل : إعداد حكاية أصيلة مستوحاة من لوحة مرسومة، ووضع خاتمة لحكاية يبدأها المجرب (المربي) على أن تكون متعددة ولها نهايات مختلفة ... إلخ. وبعد ذلك تمت معالجة المعطيات وتحليلها انطلاقاً من الطلاقة والمرونة والأصالة، وقد استغرق البحث أربع سنوات (من الصف الأول الابتدائي حتى الصف الرابع الابتدائي).

وعلى العكس فقد خضعت الصفوف الضابطة للتعليم العادي التقليدي. وقد استنتج ظهور الاستعدادات مبكراً لدى تلاميذ الصفوف التجريبية، وظهور الدوافع الذاتية الأصيلة والميل إلى البحث والحيوية في الاطلاع، مقارنة بتلاميذ الصفوف الضابطة. وقد اعتبر الباحثون أن دراستهم قد كشفت عن إمكانية المدارس في جذب وإثارة وفتح القنوات لتطوير إبداع الأطفال حتى لو لمْ تحصل تغييرات جذرية في بنية المدارس وبرامجها التعليمية. ويشير روشكا إلى أن انقطاع البرامج التجريبية للتلاميذ في تربية الإبداع قد سبّب تأخراً واقتراباً في المستوى من تلاميذ الصفوف الضابطة.

وهناك دراسات أخرى بحثت في إمكانية تربية الإبداع في التعليم المتوسط.

وفي أبحاث أخرى ذات طابع تجريبي تربوي تمت دراسة التعليم عبر الاكتشاف. ونتج من هذه الأبحاث - كما أشار إلى ذلك من قاموا بها - أن الدروس تكون ذات نتائج عالية إذا تمّ تحضيرها بشكل جيّد على أنْ يكون المعلم (منظّم الأنشطة والمستشار لها)، من دون أن يعطي المعلومات جاهزة، بل يتابع العمليات التي ينفذها التلاميذ ويأخذ بالملاحظات التي يشيرون إليها.

ويضع المربون في أعلى قائمة اهتماماتهم في الوقت الحالي تربية الإنسان المتكاملة عبر العمل ولأجل العمل، لأنّ ذلك هو الأداة الأساسية للتطوير المتكامل للشخصية. وهم لا يهتمون بتكوين الإنسان من الناحية العقلية فحسب، بل بتكوين شخصيته المتكاملة التي تستلزم تربية الخصائص العقلية أيضاً.

المفهوم التكاملي للإبداع
An Integrated Concept of Creativity

تشير الدراسات إلى أنّ الذكاء يمثل حصيلة لكامل وظائف التفكير، والشعور والإحساس، والحدس. كما أنّ هذه الوظائف تؤثر في الإبداع، فالحد من وظيفة أي من العوامل التي تشكل الذكاء يقلل القدرات الإبداعية للفرد.

من خلال استعراض الأدبيات التي بحثت في الإبداع والتصنيفات التي تضمنتها، نجد أنّها تفتقر إلى أساس عام تقوم عليه. فعلى سبيل المثال يقوم شخص ما بوضع تصنيف واسع عريض لمجالات متعددة، مثل : حب الاطلاع، والقياسات، والعلاقة بالذكاء، والشخصية، والدافعية، كعناصر ومكونات لهذا التصنيف ؛ وهذا يعني أنّه لم تبقَ عناصر أخرى للمقارنة بها، أو التوصل من خلالها إلى وجهات نظر مختلفة. ومن أجل تلافي مثل هذه العموميّة في التصنيفات يمكننا استخدام التطبيقات التي تجعل فهمنا

للإبداع أفضل وأوضح. وفي ضوء ذلك يمكننا تقسيم المواد بحسب وظائف الإنسان، فالبحوث والدراسات، والخصائص والسمات، ومناقشات تحسين الممارسة، وغيرها يمكن ضمها في مجال واحد. وتعتمد عمليّة التجميع على طبيعة تعريف الإبداع الذي يتبناه الباحث أو المؤلف، وعلى الوظائف التي سيجري فيها استخدام هذا التعريف. وفي بعض الحالات يكون التناقض والغموض نتيجة مباشرة لعدم تبني الباحث والمؤلف تعريفاً واضحاً محدّداً أو بسبب تعامله مع مفهوم الإبداع من دون أن يحدد موقفه من هذا المفهوم ووجهة نظره حوله.

ويبين الأنموذج التربوي المتكامل التّالي تصنيف الإبداع الذي يأخذ في الاعتبار تكامله مع الوظائف التالية :

1. التفكير العقلاني ؛
2. مستويات عالية من التطور العاطفي ؛
3. موهبة ومستويات عالية من التطور العقلي والجسمي ؛
4. مستويات عالية من الشعور والوعي، تتمظهر في التخيل، وضبط حالات الشعور واللاشعور.

وعندما نقوم بالتصنيف وفق الأساس المذكور أعلاه، بدلاً من التعامل مع منظومات أو أنماط مختلفة للإبداع، فقد تكون هذه عبارة عن أجزاء صغيرة من الصورة الكلية، لأنّ الإبداع يشتمل الوظائف الأربع الآنفة الذكر ووظائف أخرى. فالتفكير، والشعور، والإحساس، والحدس تتحد لتشكل الإبداع. على هذا الأساس فإنّ قيام وظيفة واحدة من الوظائف بدورها كاملاً وبمعزل عن بقيّة الوظائف لا يقود إلى إبداع. فلا بُدّ من تكامل الوظائف.

وبالاعتماد على تعريف الموهوبيّة الذي أبرزناه في مقدمة هذا الفصل، والذي يعتبر الموهوبيّة تكاملاً كليّاً لوظائف الدماغ البشري، فإن الإبداع الذي يعتبر التعبير الرّاقي للموهوبيّة، يمكن دراسته من خلال الأساس الحيوي البيولوجي للدماغ. فوظائف الدماغ البشري جميعها تقوم بدورها على أعلى المستويات عندما يحدث الإبداع.

ويحاول كثير من العلماء دراسة العلاقة بين الموهوبيّة والإبداع Giftedness and Creativity. ومن هؤلاء نذكر جوان (Gowan, 1981)، وفي إطار دراسته لتلك العلاقة حاول جوان التمييز بين الإبداع الشخصي والإبداع الثقافي Personal and Cultural Creativity. وهو يرى أنّ الإبداع الشخصي يمكن تعلمه، إلا أنّ الموهوبيّة أمر ضروري لتحقيق الإبداع الثقافي الذي يتجلى في اكتشافات تسهم في تغيير مستقبل البشرية. وخلاصة القول إنّ جوان (Gowan, 1981) ينظر إلى الموهوبيّة على أنّها الطاقة الكامنة اللازمة للإبداع.

وهو يعتقد أنّ الإبداع حصيلة تكامل وتفاعل كل الوظائف، وتشكل هذه النظرة الأساس الذي تنبني عليه مناقشة الإبداع. ونرى أنّ بعض الباحثين والمؤلفين قد يعرفون الإبداع من وجهة نظر إحدى الوظائف، وفي الوقت ذاته تجدهم يناقشون وظائف أخرى في إطار دراستهم للإبداع ومحاولة تطويره. ومن الأمثلة على ذلك أنْ يقوم عدد من الباحثين بتشخيص أفراد على أنهم مبدعون باستخدام اختبارات الطلاقة والمرونة، ولكن قد يستخدم هؤلاء الباحثون الوعي الذاتي لزيادة الإبداع. ونلاحظ أنّ بعض المؤلفين يتعامل مع موضوع الإبداع وهو مدرك لطبيعته الكليّة والشمولية، في حين نجد أن البعض الآخر يتعامل مع الإبداع بصورةٍ كلية أكثر مما ينطوي عليه التعريف الذي يتبعونه.

الإبداع وظيفة التفكير العقلاني

أفادت وجهة النظر العقلانيّة في الإبداع من كل الأدبيات والاختبارات الموضوعة في هذا المجال. ويمكننا التعرف إلى وجهة نظر الباحثين حول هذا الجانب أو البعد من أبعاد الإبداع من عرض التعريفات التي تدافع عن موقع التفكير العقلاني. ومن هذه التعريفات :

1. تعريف تورانس (Torrance, 1962: 16) الذي يشير إلى عملية إدراك الثغرات والعناصر المفقودة ومحاولة صياغة فرضيات جديدة، والتوصل إلى نتائج محددة بشأنها إلى جانب اختبار الفرضيات

وتعديلها في ضوء نتائج الاختبار ؛

2. تعريف بارنز (Parnes, 1967) الذي يشير إلى أنّ الإبداع عبارة عن وظيفة ذات أبعاد ثلاثة هي : المعرفة، والتخيل، والتقويم. وهو يرى أنّ هذه العمليات تنطوي على إيجاد حقيقة ما، وإيجاد مشكلة، والتوصل إلى فكرة، وإيجاد الحلول للمشكلات المطروحة، وأنْ تحظى النتائج والحلول التي تمّ التوصل إليها بقبول ؛
3. تعريف ويليامز (Williams, 1968) الذي يشير إلى أنّ السلوك الإبداعي هو السلوك الواعي للذكاء البشري. ومن الناحية الاجرائية يرى ويليامز الإبداع على أنّه يتضمن المعرفة ، والعمليات العقليّة التي أساسها المعرفة ، والإنتاج الإبداعي الافتراقي ، والتفكير المترابط (Associative Thinking)، وسلوكات التقويم، ومهارات الاتصال؛
4. تعريف جيلفورد (Guilford, 1959: 160) الذي يشير إلى الإبداع من خلال سمات القدرة التي تنتمي بصورة منطقيّة واضحة إلى الإبداع، مثل : طلاقة التفكير، ومرونة التفكير، إضافة إلى الأصالة، والقدرة على الإحساس بالمشكلات، والقدرة على إعادة التعريف والصياغة في هيئة مجموعة من قدرات التفكير الإبداعي الافتراقي (Divergent Thinking Abilities)؛
5. تعريف تايلور (Taylor, 1959) الذي هو أكثر اهتماماً بقدرة الإبداع العلمي، وقد ناقش تايلور خمسة مستويات للإبداع هي: التعبير الإبداعي، والإنتاج الإبداعي، والاختراع، والاستحداث، والانبثاق (Emergenative). ويرى تايلور هذه الخطوات في هذه العملية على أنّها عمل ذهني، واحتضان، وتنوير، وجهد مقصود هادف.

واستناداً إلى الاتجاه الذي يرى الإبداع كوظيفة للتفكير العقلاني، فإنّ المعيار الذي نعتمده في اختيار الطلبة المبدعين وتقويمهم هو الحصول على

درجة عالية في أحد اختبارات الإبداع مثل: اختبار مينسوتا للتفكير الإبداعي Minnesota Test of Creative Thinking (MTCT) واختبار تورانس للتفكير الإبداعي Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)، واختبار التداعي البعيد Remote Associates Test (RAT).

وفي الحقيقة فإنّ غالبيّة أدوات قياس الإبداع تستند إلى وجهة النظر التي ترى وظيفة التفكير العقلاني في الإبداع وتستخدم مجموعة من الأدوات والطرائق في اختبار الطلبة المبدعين وتقويمهم، وتتفق وجهة النظر هذه مع وجهات النظر التي تستخدم واحدة أو أكثر من الأدوات والطرائق التالية :

1. نقاط التفوق (ودرجات الشرف) ودرجات الفرد في اختبارات التحصيل. إلا أنّ النتائج التي تمّ الحصول عليها باستخدام هذه الطريقة ضعيفة المستوى (Yamamoto, 1964)؛
2. التسمية (الانتخاب) من قبل المعلمين، حيث يُطلب من المعلم / المعلمة اختيار الطالب المبدع أو الطالبة المبدعة في صفه أو مدرسته، إلا أنّ الدراسات والبحوث التي أجريت حول هذه الطريقة أثبتت محدوديّة هذه الطريقة إلى جانب محدوديّة قدرتها في الكشف عن أقل من ثلث الموهوبين؛
3. التسمية (الانتخاب) من قبل الزملاء، حيث يطلب من الطالب / الطالبة تسمية الشخص الذي يعتقد أنّه مبدع؛
4. اختبارات الذكاء، ويشير تورانس في هذا الصدد إلى أنّ استخدام اختبارات الذكاء فقط لتحديد الأشخاص الذين هم في أعلى 20%، والذين يعتبرون من الموهوبين، سيؤدي إلى فقدان حوالي 70% من أولئك الأشخاص الذين يقعون في أعلى 20% في اختبار القدرة على التفكير الإبداعي.

ويرى بعض الباحثين أنّ اختبارات الإبداع التي تقوم على أساس اتجاه التفكير العقلاني في الإبداع مثل (MTCT) و (TTCT) قد تقيس القدرات نفسها التي تقيسها اختبارات الذكاء (Wodtke, 1964; Yamamoto,

1965). وفي إطار بحثه عن العلاقة بين اختبارات الذكاء واختبارات الإبداع توصل تورانس (Torrance, 1962) إلى وجود علاقة ترابطيّة ضعيفة بين هذين النوعين من الاختبارات في عينة دراسيّة غير محددة. أضف إلى ذلك أنه لم يجد أيّة علاقة ترابطيّة بين هذين النوعين من الاختبارات عندما جرى تطبيق اختبارات الذكاء واختبارات التفكير الإبداعي على عينة من الأفراد من ذوي القدرات العقليّة العالية. ولاحظ تورانس أن العلاقة الترابطيّة لدى الإناث أعلى قليلاً منها لدى الذكور، وأنّ أعلى العلامات على اختبار مينسوتا للتفكير الإبداعي (MTCT) يحصل عليها الأطفال الذين لا تقل نسبة ذكائهم عن 115 درجة.

وقد وجد جيلفورد (Guilford, 1967) أنّ العلاقة الترابطيّة بين الدرجات في اختبارات الإبداع الافتراقي (Divergent Production) والدرجات في اختبارات الذكاء - منخفضة بصورة عامة، وليس بالضرورة أن يحصل الشخص الذي يتمتع بدرجة ذكاء عالية (كما تقيسها اختبارات الذكاء) على درجة عالية في اختبارات الإبداع. أضف إلى ذلك أن درجة ذكاء فوق المتوسط تعتبر الحد الأدنى الضروري للإبداع. وتعتبر درجة الذكاء 120 حداً أدنى لبناء أساس معرفي واسع كافٍ لاستخدام التفكير التحليلي والتفكير التركيبي والتقويم الضروري للإنتاج العقلاني الإبداعي (Getzels and Jackson, 1962). ويرى (Guilford) أنّه في حال اعتبار إنتاج (Smith, 1965) الروابط معياراً أو محكاً للإبداع تكون العلاقة الترابطية بين الإبداع والذكاء متدنية (Wallach and Kogan, 1965).

تراوحت الانتقادات الموجهة إلى اختبارات الإبداع من الانتقادات التي يوجهها ياموتو (Yamamoto, 1964) إلى الانتقادات التي تضمنها تقرير بارون حول وجهة نظره في إبداع الأفراد. فقد حذر ياموتو من افتراض أنّ أنموذج التحليل العاملي لقدرات التفكير الإبداعي يقدم التوضيح الكامل (أو التفسير الكامل) لمعنى الحصول على درجة عالية في اختبارات الإبداع (أو

تفسير الحصول على درجات منخفضة في هذه الاختبارات)، أضف إلى ذلك افتراض أنّ فقرات هذه الاختبارات ممثلة لسمات الإبداع.

ويبدو أنّنا بحاجة إلى مزيد من الأدلة على صحة هذه الافتراضات. ويعرض بارون (Barron, 1969) وجهة نظر مثيرة تشير إلى أنّ الأفراد ذوي الإبداع العالي ينزعجون جداً من هذه الاختبارات، فهؤلاء الأفراد يفترضون أنّ هذه الاختبارات سطحيّة ولا تقيس درجة تعمق الشخص المبدع في هذا العمل المبدع أو ذاك. كما يرى بارون أن التقسيمات الواردة في أنموذج التحليل العاملي لقدرات التفكير الإبداعي لا تعطينا الفرصة لمزيد من الإبداع النوعي، ويرى الطلبة الذين أخضعوا لاختبارات الإبداع أنّ هذه الاختبارات تناقض جوهر العملية الإبداعية، لأنّ الإجابة عن هذه الاختبارات مرهونة ومحددة بزمنٍ معين.

أمّا ثورندايك (Thorndike, 1963) فهو يرى أن اختبارات الإبداع تفتقر إلى الثبات الداخلي ولا تقيس أي سمة أو بعد من سمات وأبعاد الإبداع. وهو يرى أن الإبداع المقاس، والإبداع الكامن، والإبداع المحصل، يجب أن تبرز نوعاً من الصلة والتفاعل فيما بينها.

ومع الاعتقاد بأنّ الإبداع ينبغي أن يكون قابلاً للقياس، يرى الباحثون والتربويون الذين يدافعون عن التعريف العقلاني للإبداع ويتبنّونه ضرورة مواصلة العمل من أجل التوصل إلى اختبارات ملائمة لقياس وتشخيص الأفراد المبدعين. وتكمن مشكلة اختبارات الإبداع في أنّ قياس وظائف، مثل: الإحساس، والشعور والحدس، والتي لها علاقة بإبداع الشخص، هو على درجة عالية من الصعوبة.

خصائص الفرد المبدع ذي التفكير العقلاني

يتميز الأفراد المبدعون ذوو التفكير العقلاني بعدد من الخصائص والسمات (Hughes, 1969; Kurtzman, 1967; Stein, 1962)، وهي أنّهم:

* مهذبون، ومستقلون، ولا يحبون السلطة؛
* لديهم حس من اللطف والدعابة؛
* قادرون على مقاومة ضغوط الجماعة، وتتطور هذه الاستراتيجيّة لديهم في مراحل العمر المبكرة؛
* قادرون على التكيف بسرعة؛
* يميلون إلى المغامرة؛
* قادرون على التعامل مع المواقف الغامضة والتي تنطوي على تشويش؛
* لا ينجذبون نحو الأعمال الروتينية المملة؛
* يفضلون التعامل مع الأشياء المعقدة والمتنوعة، والتي تحتمل أكثر من تفسير؛
* لديهم قدرة عالية في التفكير الإبداعي؛
* لديهم ذاكرة متفوقة وقدرة جيّدة على الإلمام بالتفاصيل؛
* لديهم خلفية معرفية واسعة؛
* يحتاجون إلى فترات تفكير؛
* يحتاجون إلى بيئات مدعمة، ولديهم حساسية لتلك البيئات؛
* يحتاجون إلى الاعتراف بقدراتهم الإبداعيّة، وتوفير الفرص المناسبة لهم للمشاركة؛
* لديهم قيم جماليّة متفوقة، وقدرة جيّدة على التحكيم؛
* قادرون على تطوير نوعٍ من التكامل في الدور الجنسي بصفتهم ذكوراً وإناثاً، ويفتقرون إلى سلوكات الذكور أو سلوكات الإناث النمطية.

وفي دراسة أجريت على المراهقين المبدعين قام بها ثلاثة من الباحثين، وهم: هالبين، وباين، وإيليت (Halpin, Payne and Ellett, 1973) توصل

الباحثون إلى وجود اختلافات بين الذكور والإناث ونعرضها في الجدول التالي:

الاختلافات بين الذكور المبدعين والإناث المبدعات

الإناث	الذكور
- يحببن المدرسة والمواد الدراسية التي تقدمها، وبخاصة العلوم والفنون والموسيقى؛	- يكرهون المدرسة؛
- يشعرن بانجذاب إلى معلماتهن؛	- ينفرون من معلميهم؛
- يقمن بقراءة المجلات والصحف بصورة دورية، إضافة إلى التقارير الخاصة والقراءات غير المنهجية (الإضافية)؛	- يقومون بعددٍ قليل من الوظائف البيئية؛
- يتميزن بدورهن الفاعل في إنتاج الأنشطة التمثيلية والموسيقية؛	- يكرهون الأنشطة الرياضية، ونادراً ما ينخرطون في فريق رياضي؛
- لا يفضلن الحياة الروتينية الرديئة؛	- لا يميلون إلى الحياة التقليدية، بل يميلون إلى التطوير والتجديد؛
- لديهن أحلام يقظة (Fantasy).	- يميلون إلى الوحدة التي تتطلبها اهتماماتهم واعتقاداتهم

وترى مجموعة من رجال الأعمال، الذين أجريت عليهم دراسة في إطار برنامج للتدريب على التفكير الإبداعي، أنّ الإبداع عملية كاملة متكاملة، وأنّ القدرة على ربط الأشياء والتمييز بينها تتطلب من الفرد استخدام ما لديه من معرفة، ومنطق، وحدس، وتخيل (Business Week, 1985). وقد أظهر أفراد عينة الدراسة اهتماماً كبيراً بالمفاهيم والأفكار التي تستخدم (أو تشغل) نصفي الدماغ بصورةٍ متكاملة تدل على أنّ الدماغ يقوم بعمل إبداعي.

وأجريت دراسة أخرى على مجموعة من موظفي وموظفات المصارف، وذلك في إطار برنامج تدريبي يهدف إلى تهيئتهم للعمل في مجالات البحث والتطوير، ويقوم هذا البرنامج التدريبي على افتراض أنّ بالإمكان تعليم الإبداع. ونشير في هذا الصدد إلى أنّ هيرمان كان أوّل من ارتقى بالإبداع ونظر إليه كتركيب متكامل من التفكير التحليلي واللفظي والحدسي

والعاطفي. أضف إلى ذلك أنّ هيرمان (Hermann, 1981) ربط تعلم الإبداع بوظائف الدماغ الكلية.

وأظهرت هذه الدراسة أنّ الأفراد المتفوقين في الإبداع، والذين بلغت نسبتهم حوالي 5%، وصلوا إلى مستويات متقاربة في أنماط التفكير المختلفة. وأوصت هذه الدراسة بضرورة مساعدة الأفراد في تنمية قدراتهم الإبداعيّة وتطويرها من خلال برامج تعليم وتدريب مدروسة (Business Week, 1985).

وقد تبنى رجال الأعمال الافتراضات التي تمّ التوصل إليها حول الأفراد الذين لديهم درجة عالية من الإبداع، ومن هذه الافتراضات :

* الأفراد المبدعون يميلون إلى الإستقلاليّة، ومثابرون، ولديهم درجة عالية من الدافعيّة، ويتصفون بحبهم للمغامرة، ولديهم درجة عالية من الاستعداد للاندفاع، وتلعب العواطف دوراً مهماً في القرارات التي يتخذونها، ويفضلون الأعمال المتنوعة والمعقدة، ويعتري حياتهم بعض الفوضى، ولا يشكل هذا مصدر قلق لهم؛
* توصف طفولتهم بأنّها كانت تنطوي على درجة كبيرة من الحرية في اتخاذ القرار واكتشاف العالم من حولهم؛
* لديهم القدرة على تبادل الآراء والأفكار مع زملائهم في مختلف ميادين ومجالات الاهتمام؛
* التعليم التقليدي لا يساعد في تنمية الإبداع وتطويره، وعلاوة على ذلك فإنّه قد يؤدي إلى إعاقة الإبداع؛
* إنّ الحد الأدنى (العتبة) من نسبة الذكاء الضروريّة للإبداع هو حوالي 130 درجة؛
* يمضي المبدعون سنوات في محاولة اتقان مجالات اهتمامهم وإبداعهم.

وكانت أمابيل (Amabile, 1986: 13 - 14) في دراساتها التي قامت بها في مجالات الأعمال والاقتصاد والعلوم قد وجدت أنّ الإنتاج الإبداعي

يحتاج إلى ما هو أكثر من الموهبة والشخصية والقدرة المعرفية. ويبدو أنّ أكثر العوامل أهمية هو حب المبدع للإبداع ورغبته فيه. وقد وجدت أمابيل أنّ المبدعين يقومون بأعمالهم الإبداعيّة لتحقيق هدفين هما: المتعة وتحقيق الذات، والرضى عن الذات. ويرى هؤلاء المبدعون أنّ عوامل كثيرة تعيق إبداعهم، ومنها : الإشراف، والجدول الزمني المحدّد للانتاج، ونظام المكافآت.

ومن خلال الملاحظات التي حصلت عليها من مبدعين مشهورين، ومن خلال نتائج الدراسات التجريبيّة المضبوطة، واللقاءات مع العلميين والعلماء العاملين في مجال البحوث والتطوير، استطاعت أمابيل التوصل إلى ستة عوامل قد تعيق الإبداع بعامة وتقلل الاهتمام بالمهارات الإبداعيّة بخاصة، وهي :

1. التقويم المتوقع (Expected Evaluation) : حيث تكون درجة الإبداع، لدى الأفراد الذين يركزون على الكيفيّة التي سيجري بها تقويم أعمالهم، أقل من درجة الإبداع لدى الأفراد الذين لا يعيرون انتباهاً لمثل هذه المسائل؛
2. المراقبة والإشراف (Surveillance) : حيث يكون إنتاج الأفراد الذين يشعرون بأنهم يخضعون للإشراف والمراقبة أقل إبداعاً واتقاناً من الأفراد الذين لا يشعرون بأنّهم يخضعون للإشراف والمراقبة؛
3. المكافأة (Reward) : الأفراد الذين يقومون بأداء مهماتهم لقاء مكافأة أو تعزيز تكون درجة إبداعهم أقل من الأفراد الذين يقومون بتلك المهمات من دون انتظار مكافأة أو تعزيز؛
4. المنافسة (Competition) : الأفراد الذين يشعرون بتهديد مباشر في أعمالهم ومنافسة من الآخرين أقل إبداعاً من الأشخاص الذين لا يعيرون المنافسة بالاً أو اهتماماً؛
5. الاختيار المقيد (Restricted Choice): الأفراد الذين يقومون بمهمات محددة ومقيدة بشروط معينة أقل إبداعاً من الأفراد الذين تترك لهم حرية اختيار المهمات والقيام بها بالكيفيّة التي يرغبونها؛
6. التوجه الخارجي (Extrinsic Orientation): الأفراد الذين

يهتمون بالعوامل الخارجية التي تؤثر في أداء المهمات التي يقومون بها أقل إبداعاً من الأفراد الذين يهتمون بالعوامل الداخلية التي تؤثر في تلك المهمات.

وتفترض أمابيل (Amabile, 1986) أنّ الدافعية الداخليّة ضروريّة ومهمة للإبداع، وقد دفعها البحث في هذه النقطة إلى الاعتقاد بضرورة وجود عنصرين إضافيين هما:

(أ) مهارات ذات مجال محدّد؛ بمعنى وجود مهارات تنتمي إلى مجال محدد يمكن تعلمها من خلال النظام التربوي النظامي والخبرة المدرسيّة؛

(ب) مهارات إبداعيّة، ومن الأمثلة على ذلك طرائق التفكير والمهارات التي تقود إلى الإبداع. فهذه المهارات مرتبطة بصورة وثيقة مع الدوافع الداخلية، وهي قادرة على الوصول بالفرد إلى مستوى الإبداع أكثر من قدرة أي نظام مكافآت وتعزيز آخر يعتمد على دوافع ومعززات خارجية.

والدافع الداخلي (Intrinsic Motivation) يمكن أنْ يُعَلّمَ أو يُنمذج بطريقة ما تمكن الفرد المتدرب والمتعلم من أنْ يُظهر مستوى أعلى من الدافعية الداخلية مقارنة بمستوى الدافعية الداخلية لدى الفرد غير المدرّب.

وقامت أمابيل (Amabile, 1986) ورفاقها باستخدام الشريط البصري (ڤيديو) لعرض مجموعة من الأطفال تمّ استجواب أفرادها من قبل أشخاص راشدين يشاركونهم الاهتمامات، حيث تحدث هؤلاء الأطفال عن سعادتهم بالحصول على علامات عالية أو ثناء من المدرسين، إلا أنّهم بينوا أنّ سعادتهم بذلك لا توازي حبهم للعمل والسعادة بإنجازه. وتبين أنّ عرض هذا النمط من الأشرطة على الأطفال حصنهم في مواجهة العوامل والمحدّدات الخارجية التي قد تعيق إبداعهم. وقد كشفت هذه التجربة عن أهميّة تنمية وتطوير الدوافع الداخلية للفرد لأنّها تزيد من قدرة الفرد على تحقيق إنتاجات مبدعة.

تطوير الإبداع:
وجهة نظر التفكير العقلاني

هناك اتفاق عام بين الباحثين والكتّاب على أنّ لدى معظم الأفراد القدرة على الإبداع، على الأقل في مراحل العمر المبكرة. كما يرى هؤلاء أنّ الإبداع المعروف والذي يقاس باختبارات الإبداع المعروفة يتسم بعدم الاستمراريّة، ويسير في خط متصاعد في عمر ثلاث إلى أربع سنوات، ثم يهبط قليلاً بعد ذلك، ثم يبدأ خط الإبداع بالصعود في الفترة الزمنية التي يقضيها الطّالب في الصف الثّالث الابتدائي، ثم تشهد فترة الصف الرابع هبوط خط الإبداع. وعلى هذا الأساس نجد أن الدرجات التي يحصل عليها الطلبة في الاختبارات التي تقيس الطلاقة، والمرونة، والأصالة في الصف الثّالث الابتدائي تكون أعلى من الدرجات التي يحصل عليها هؤلاء الطلبة في الاختبارات ذاتها في الصف الخامس الابتدائي. وبعد فترة الصف الخامس يبدأ خط الإبداع بالارتقاء تدريجياً ويواصل ارتفاعه إلى حين بلوغ الشخص المرحلة الإعدادية، حيث يبدأ هذا الخط بالانحدار بعد نهاية الصف الأول الإعدادي (الصف السابع) (Torrance, 1962, 1968). ومن ناحية ثانية أظهرت البحوث والدراسات أنّ الإناث أقل تفضيلاً من الذكور للتفكير الإبداعي، وبخاصة في مرحلة الصف الثالث الابتدائي. ويرى تورانس أنّ ذلك يُعزى إلى أنّ الإناث في هذه المرحلة أكثر ميلاً من الذكور للقبول بالأشياء كما هي من دون محاولة لتغييرها أو إعادة تشكيلها. أضف إلى ذلك أنّه وجد أنّ الإنجازات التي يحققها الذكور تلقى تقبلاً كبيراً من زملائهم وتُعطى قيمة عالية.

والسؤال الذي يطرح نفسه في هذا الصدد هو: ما شروط تنمية هذا البُعْد أو الجانب من الإبداع ؟ جاءت الإجابة عن هذا السؤال من خلال الدراسات التي قام بها أندرسون وأندرسون (Anderson and Anderson ,1965) ودومينو (Domino, 1969) ودريفدال (Drevdhal, 1956)

وآيزنمان وشسل (Eisenman and Schussel, 1970) وجوان (Gowan, 1981) ولاندري (Landry, 1968) وماكينون (Mackinnon, 1964) ونيكولس (Nichols, 1964) وتورانس (Torrance, 1962, 1966).

ومن العوامل التي تساعد في تنمية الإبداع:

* المواقف غير المكتملة، والمواقف المفتوحة؛
* الخبرات التي تشجع وتسمح بعدد كبير من الأسئلة؛
* إنتاج شيء ما في المرحلة الأولى، ثم عمل شيء ما بذلك الإنتاج، بمعنى إنتاج شيء ما والإفادة منه في مراحل لاحقة؛
* اعطاء الفرد الاستقلالية، وإتاحة الفرصة أمامه لتحمل المسؤولية؛
* التركيز على أهمية المبادرة الشخصيّة في الاكتشاف والملاحظة وطرح الأسئلة والاستفسارات، والإحساس، والتصنيف، والتسجيل، والترجمة، والاستدلال، واختبار الاستدلال، والتواصل مع الآخرين؛
* الخبرات ثنائية اللغة لتطوير الطاقات الإبداعية الكامنة وتنميتها (أو الإبداع الكامن)؛ حيث يتيح هذا النمط من الخبرات للفرد فرصة الحصول على أكثر من وجهة نظر وموقف من العالم؛ إضافة إلى مساعدة الفرد في تنمية اتجاه متطور ومرن في حل المشكلات، والقدرة على التعبير عن الذات بطرائق مختلفة تعكس حقيقة تنوع خبراته واتساع نطاقها؛
* ترتيب الفرد بين اخوانه واخواته؛ حيث يكون الطفل الذكر الأول أكثر إبداعاً (كما يجري قياسه باستخدام اختبارات الذكاء) من الأطفال الذين يأتون بعده في الترتيب؛
* قيام الوالدين بتركيز انتباه واهتمامات وأنشطة الطفل، إلى جانب العمل على جعل بيئة المدرسة أكثر جذباً وتحفيزاً، إضافة إلى الدافعيّة الذاتية.

ومن العوامل التي تحد من الإبداع وتعيق تطوره:

* أنّ رغبة الفرد في النجاح والحرص عليه قد يدفعان الفرد إلى تجنب المخاطرة أو الإقدام على المجهول؛

* الالتزام بجماعة معينة، والرضوخ للضغوط الاجتماعيّة؛
* عدم تشجيع الاكتشاف، والانصراف إلى التخيل؛
* التقوقع في إطار الأدوار المنمطة بحسب الجنس؛
* التمييز بين العمل واللعب، واعتبار الدراسة بمثابة عمل شاق؛
* تبني وجهة النظر التي تفترض ضرورة وجود الاستعداد للتعلم؛
* التسلط؛
* الاستخفاف بأهمية أحلام اليقظة والحاجة إلى المتعة.

إنّ ولادة الأفكار الجديدة ليست بالأمر السهل، كما انّ الاحتفاظ بالأفكار الجديدة المولدة والعمل على تنميتها وتطويرها يعتبر أكثر صعوبة. ويقترح تكر (Tucker, 1986) 10 استراتيجيات يعتقد أنّها قادرة على مساعدتنا في توليد أفكار جديدة والمحافظة عليها وتنميتها، وهي:

أولاً: أعط نفسك وقتاً للاسترخاء والراحة، بحيث يكون هذا الوقت بمثابة الفضاء الذي تُحلّق فيه بأحلامك، فإذا كنت تبحث عن عقل مبدع فلا بُدّ من أنْ تمنحه الوقت الكافي حتى يحقق ذلك؛

ثانياً: ابحث عن أفضل مكان وزمان لولادة الأفكار الجديدة، فالبيئة يمكن أن تلعب دوراً رئيساً في تشجيع وتنمية وتطوير إبداعك؛

ثالثاً: ابحث عن رفاق مبدعين، بحيث تشكل رفقتهم لك مصدر إثارة وتحفيز لقدراتك الإبداعيّة؛

رابعاً: عندما تكون مع هؤلاء الرفاق الذين وقع اختيارك عليهم، حاول أنْ تطرح وجهة نظرك وتعمل على توجيههم، واطرح اسئلتك واستفساراتك التي تتعلق باهتماماتهم والجوانب التي يتحمسون لها؛

خامساً: اعمل على تحطيم الروتين وأنماط السلوك التي أصبحت متعوداً عليها، واعط نفسك فرصة للتفكير بأشياء لم تفكر بها من قبل، وحاول تجريب أشياء لمْ تجربها من قبل؛

سادساً: اكتب لنفسك خطة عمل تسير وفق جدول زمني محدد يعلم به شخص ما، ثم قم بتنفيذ بنود تلك الخطة بصورة تخدم الأهداف والغايات التي تسعى تلك الخطة إلى تحقيقها؛

سابعاً: حاول تطوير ما اكتسبته من خبرات، ويتحقق لك ذلك من خلال الحصول على المعلومات ذات العلاقة بما اكتسبته أو اكتشفته من خبرات، وستجد أنّ هذه المعلومات متوازنه في المجلات المتخصصة والكتب والمراجع ولدى الأشخاص ذوي العلاقة؛

ثامناً: اكتشف مصادر الآخرين ومنابع الطموح لديهم؛

تاسعاً: انظر إلى المشكلات المطروحة وكأنها فرص جيدة للحصول على حلول جديدة وغير مألوفة؛

عاشراً: اختبر أفكارك وجربها بعرضها على أشخاص تأمن جانبهم أولاً، ثم لا تتردد في عرضها على أشخاص أكثر قدرة على النقد.

ومن الجدير بالذكر في هذا الصدد أنّ المدرسة يمكن أن تلعب دوراً مهماً وفاعلاً في تطوير الإبداع وتنميته وتقدمه، ويمكننا أنْ نقول في هذا السياق إنّ الإبداع من السلوكات التي يمكن أنْ يتعلمها الفرد، فقد أشارت البحوث والدراسات إلى أن درجات الأفراد في المهارات التي يقيسها اختبار مينسوتا للتفكير الإبداعي (MTCT) قد زادت بدرجة كبيرة بفعل برامج تعليم وتدريب خاصة (Parnes, 1963; Torrance, 1960; Crutchfield, 1969). وإذا كانت المدرسة ستقوم بمهمة تعليم الإبداع ومن ثم العمل على تنميته وتطويره، فإنّه ينبغي على المدرسة أنْ تعيد النظر في أهدافها وغاياتها وطرائق التدريس التي تتبناها وتوجهاتها واهتماماتها.

ويعطي كول على ذلك مثالاً، فيقول: إذا كان الناس كالحواسيب (Computers)، فإنّه ينبغي على المدرسة أن تقوم بعملية البرمجة التي تنظم المدخلات وطرائق المعالجة والمخرجات، حيث يتم ذلك التنظيم وفق نسق يحدده المعلم (أو المبرمج). وإلى جانب ذلك ينبغي برمجة العناصر الأخرى المرتبطة بهذه العمليات، فالتنظيم الدقيق يساعد في استخدام المخرجات بصورة فاعلة.

ويعتقد وليامز (Williams, 1968) أنّ التعلم ينطوي على تنظيم مبدع

للمحتوى المعرفي للخبرات التي يكتسبها الفرد جراء التعلم. وهذا النمط من الإبداع (أو التنظيم المبدع) يساعد الفرد في إدراك مفاهيم جديدة للثقافة. ويرى البعض أن عناصر التنظيم المبدع تتشكل من الإعداد، والاحتضان، والتألق والتحقق.

ويقترح تريفنجر (Treffinger, 1986) أنموذجاً يمكن استخدامه لتنظيم مجال الاستراتيجيات الذي يتسم بالنمو السريع، وذلك بهدف تحسين قدرات التفكير الإبداعي وحل المشكلات لدى الطلبة. ويشتمل أنموذج تريفنجر المقترح على ثلاثة مستويات هي:

المستوى الأوّل: تعلّم استخدام أدوات التفكير الأساسي؛

المستوى الثّاني: تعلّم استخدام نماذج حل المشكلات، وممارسة ذلك بهدف اتقان استخدام تلك النماذج؛

المستوى الثّالث: مواجهة التحديات التي يفرزها الواقع والتعامل مع المشكلات الحقيقيّة.

في المستوى الأول يتعلّم الطلبة كيفيّة استخدام أدوات التفكير الأساسي في توليد أفكار جديدة وتحليلها، سواء أكانت تلك الأفكار تنتمي إلى جانب الإبداع أم إلى جانب الذكاء. ومن الملاحظ أن غالبية البرامج المقدمة للموهوبين تشتمل المستوى الأول الذي يقترحه تريفنجر في أنموذجه، وذلك بهدف إتاحة الفرصة أمام الموهوبين للحصول على الفوائد التي يحققونها من هذا المستوى.

ويتيح المستوى الثّاني للطلبة فرصة تطبيق أدوات التفكير الأساسي في التراكيب والبنى المنتظمة والمعقدة. ولعل أنشطة الخيال العلمي خير مثال على ذلك، حيث تطبق تلك الأدوات في معالجة مشكلات يتوقع بروزها في المستقبل، فقد نقدم لهؤلاء الطلبة نماذج لمشكلات حقيقية ونطلب منهم تطبيق أدوات التفكير الأساسي لإيجاد الحلول المناسبة لها.

أمّا إيجاد الحلول للمشكلات الحقيقيّة فإنّه يعتبر موضع تركيز المستوى الثالث من أنموذج تريفنجر. إلا أنّه ينبغي الأخذ بعين الاعتبار أن يحصل الطلبة على الخبرات التي يتضمنها كل من المستوى الأوّل والثاني حتى يستطيعوا تحقيق النجاح في الخبرات التي يشتملها المستوى الثالث.

إنّ أنموذج تريفنجر الذي يشتمل المستويات الثلاثة المشار إليها سابقاً يتيح لنا فرصة مراقبة كافة الأنشطة المقدمة والتي تهدف أساساً إلى تنمية الإبداع، أضف إلى ذلك أنّها تساعد في التحقق ممّا إذا كانت المهارات اللازمة لتنمية الإبداع متضمنة في مناهجنا.

والمعلم من وجهة نظر تريفنجر وآخرين عامل مساعد في تقديم الخبرة، ومنظم للخبرات المناسبة، وعامل تشجيع، وعامل بناء للخبرة. كما أشار تريفنجر إلى وجود سلوكات عامة لدى المعلمين الأكفياء. وقد قام عدد من العلماء أمثال : أندرسون (Anderson, 1968)؛ وكول (Cole, 1969)؛ وإلينجر (Ellinger, 1965)؛ وهوفز (Hughes, 1969)؛ ونيلر (Kneller, 1969)؛ وبارنز (Parnes, 1963)؛ وتورانس (Torrance, 1962)؛ و ويليامز (Williams, 1968) بوصف الأنشطة والمهمات التي يقوم بها المعلم الناجح في تنمية الإبداع.

أنشطة المعلم الناجح في تنمية الإبداع

المعلمون الناجحون:

* يقدمون عدداً كبيراً من الأنشطة التي تشجع التفكير الإبداعي؛
* يستخدمون، بدرجة قليلة، الأنشطة التي تعتمد على الذاكرة؛
* يستخدمون التقويم بهدف التشخيص وليس بهدف إصدار حكم نهائي؛

ويقدمون المكافآت على أداء الفرد في : التهجئة الصحيحة، واتباع قواعد وتعليمات الترقيم والقواعد اللغويّة، والترتيب في العرض، وجودة الخط ودرجة وضوحه، مع الأخذ بعين الاعتبار العوامل التي قد تَحدّ من

آلية إنتاج الأفكار الأصيلة؛

* يتيحون الفرص المناسبة التي تمكن الطلبة من استغلال المعرفة بصورةٍ مبدعة؛
* يشجعون التعبير التلقائي؛
* يهيئون جواً يسوده القبول والجذب؛
* يقدمون مثيرات غنيّة وفاعلة في بيئة متنوعة وغنية؛
* يطرحون اسئلة مثيرة للجدل؛
* تحظى الأصالة بدرجة عالية من اهتمامهم، ويمنحونها قيمة كبيرة؛
* يشجعون الطلبة على طرح أفكارهم الجديدة واختبارها ولا يلجأون إلى تسخيف أية فكرة مطروحة ولا إلى التقليل من شأنها؛
* يزودون الطلبة بخبرات وممارسة لا يترتب عليها تقويم، ويتيحون للطلبة الفرصة المناسبة لإجراء تجاربهم؛
* يعلمون الطلبة مهارات التفكير الإبداعي مثل : الأصالة والطلاقة والمرونة والتفصيل وطريقة إيجاد الأفكار الجديدة، وكيفية إصدار الأحكام، وإدراك العلاقات، وبناء الفرضيات، والبحث في البدائل؛
* يعلمون الطلبة مهارات البحث مثل: المبادرة الذاتية للاكتشاف، والملاحظة، والتصنيف، وطرح الأسئلة، وتنظيم المعلومات واستخدامها، والتسجيل، والترجمة، والاستدلال واختبار الاستدلال، وتمثل الخبرات والملاحظات، والتواصل، والتعميم، والقدرة على التوضيح والعرض.

وخلاصة القول إنّ المعلم المبدع أكثر قدرة في تعليم الإبداع وأكثر فاعلية من المعلم التقليدي غير المبدع.

ويطرح فريرسون (Frierson, 1965) سؤالاً مهماً، وهو : هل يصبح الطلبة الذين أظهروا تحسناً في مهارات حل المشكلات أكثر فاعلية في تحقيق أهدافهم الشخصية والوظيفية من الطلبة الذين ليست لديهم قدرات إبداعيّة في مهارات حل المشكلات، أم انّ هؤلاء الطلبة يتعلمون فقط الاستراتيجيات التي تعمل على زيادة الدرجات التي يحصلون عليها في

اختبارات الإبداع ؟

لقد أبرزت البحوث والدراسات الطوليّة التي أجريت على طلبة البرامج التي تهدف إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعي المنتج أنّ هناك عوامل أخرى مهمة ينبغي أنْ نأخذها في الاعتبار.

وفي إطار البحث عن العوامل التي تساعد في تنمية الإبداع وتطوره، وجد العلماء أن آباء وأمهات الأطفال المبدعين أقل ميلاً إلى التسلط، ويتيحون لهم الحريّة الكاملة لاتخاذ القرار الذي يراه الطفل المبدع مناسباً، كما يتيحون لأطفالهم فرصة اكتشاف البيئة من حولهم. أضف إلى ذلك قيام الآباء والأمهات باصطحاب أطفالهم إلى المكتبات، وكثيراً ما يقرأون الكتب والقصص أمام أطفالهم، فهؤلاء الآباء والأمهات يفضلون أسلوب التوجيه ونادراً ما يلجأون إلى العقاب الجسدي.

والآباء والأمهات الذين نتحدث عنهم في هذا السياق هم أنفسهم من المبدعين، وإلى جانب إبداعهم لديهم قدرة على المبادرة وتأكيد الذات، ويفضلون المهمات غير الروتينية ويرتاحون إلى التغيير، ويمثلون نماذج حيّة لأبنائهم المبدعين (Nichols, 1964; Domino, 1969; Drevdahl, 1956).

وقد قام تورانس (Torrance, 1981) بعرض جملة نتائج مهمة توصل إليها من خلال دراسته التي قام بها بهدف فهم مسألة انحدار الإبداع على الصعيد العالمي لدى طلبة الصف الرّابع الابتدائي، وقد أجريت هذه الدراسة على مجموعات تنتمي إلى ثقافات متعددة، وهذه المجموعات هي : بعض الأقليات (البدائيون والسود وقبيلة سامو) في الولايات المتحدة الأميركية، ومجموعة من الطلبة الألمان، واستراليون، وهنود، ومجموعة من طلبة النرويج.

وفيما يلي أبرز النتائج التي توصل إليها تورانس :

* تؤثر العوامل الثقافية تأثيراً كبيراً على سير تطور الإبداع، ومستوى وظائف الإبداع، ونمط الإبداع؛
* في بعض الثقافات، تعاني عمليّة تطوير الإبداع وتنميته من انقطاع عند الصف الرابع الابتدائي، وفي بعض الثقافات تنقطع تلك العمليّة عند الصف السادس الابتدائي؛
* يُعزى انقطاع عملية تنمية الإبداع وتطويره في هذه الثقافة أو تلك إلى الضغوط والمطالب التي تواجه الطلبة بشكل يعيق هذه العملية ويؤدي إلى انقطاعها؛
* يحصل الطلبة الذين يعيشون في بيئات مدعمة وغنية ثقافياً على درجات إبداع أعلى من الدرجات التي يحصل عليها الطلبة الذين يعيشون في بيئات محبطة ومحرومة (Disadvantaged) أو فقيرة ثقافياً.

وفيما يتعلق برفاق الدراسة، يبدو في حالة الطلبة المبدعين، أن علاقات رفاق الدراسة تؤثر سلبياً على عملية تنمية الإبداع وتطويره وتعمل على إعاقتها، وبخاصة في المرحلة الممتدة من الصف الثاني الابتدائي وحتى الصف السادس الابتدائي. لذلك، تجد الطلبة المبدعين أكثر ميلاً للعمل الفردي. ويبدو أحياناً أنّ علاقات الرفاق تتحول إلى نوع من العداء المكشوف والنقد والرفض من الرفاق لرفيقهم المبدع. وقد يلجأ الرفاق إلى تنظيم محاولاتهم الرامية إلى احباط رفيقهم المبدع والحد من نشاطه. ومن ناحية ثانية نجد الطلبة المبدعين أكثر تقبلاً من رفاقهم في المرحلة الإعدادية. كما يحظى المبدعون الذكور بتقبل أكبر من زملائهم عندما ينخرطون في سلوكات إبداعيّة مقارنة بالإناث اللواتي يسلكن السلوك الإبداعي ذاته
(Kurtzman, 1967; Liberty, Jones and McGurie, 1963; .Torrance, 1963)

وتشير الدراسات إلى أنّ الأطفال الذين يطورون هذا الجانب من الإبداع قد جاءوا من أسر تتسم علاقاتها بأنّها دافئة ووثيقة وتتوافر في اجوائها عناصر الإثارة والدعم، وتساعد الفرد المبدع في بناء شخصيته المستقلة بحيث يكون قادراً على تحديد أهدافه ومعايير نجاحه. ومثل هؤلاء الأفراد

المبدعين يواجهون صعوبات وعقبات عديدة في المدارس التقليديّة، لأنّ هذا النمط من المدارس لا ينطوي على مناخٍ مناسب للإبداع وبناء مقومات الشخصية المبدعة.

الإبداع وظيفة للشعور

يرى الباحثون الذين يتبنون وجهة النظر القائلة إنّ الإبداع وظيفة للشعور ضرورة التركيز على مشاعر الفرد وقيم تحقيق الذات لديه. فالإبداع من وجهة نظرهم يساعد في خلق كثير من الاتجاهات أو الاعتقادات التي تتخلل كل أنشطة الحياة وأنشطة الشخص المبدع. وفي هذا الإطار نعرض بعض التعريفات:

* يرى ماسلو (Maslow, 1959: 85) أنّ الإبداعية وتحقيق الذات تنبثق من الشخصية، وهي تظهر بوضوح في شؤون الحياة العادية ولا تتجسد فقط في الإنتاج الكبير الواضح، وإنّما تبدو تلك الإبداعية من خلال طرائق مختلفة، فلدى هذا الشخص ميل للقيام بأي عمل بصورة مبدعة، وهو يُعنى عناية خاصة بنوعية الإنتاج، ويهتم بتحديد سمات الانسان وخصائصه الأساسية.
* تعريف فروم (Fromm, 1959: 44)، وهو يرى الإبداع على أنه القدرة على الرؤية أو الإدراك ومن ثم الاستجابة. والإبداع من وجهة نظر فروم هو بمثابة اتجاه في الحياة.
* تعريف أندرسون (Anderson, 1959: 120)، ويرى أنّ الإبداع في العلاقات الإنسانية يتمثل في إتاحة الفرصة من قبل الآخرين للفرد لتحقيق تميّزه، ويحترم الآخرون هذا التميّز، وفي المقابل يحترم الفرد استقلاليّة الآخرين وكرامتهم.
* يرى موستاكاس (Moustakas, 1967: 27) أنّ معنى أنْ تكون مبدعاً هو أن تختبر الحياة بنفسك وبالطريقة التي تراها مناسبة، وأن تدرك قدراتك وإمكاناتك ومصادرك. ويتبدى الإبداع في أثناء محاولات الفرد وبحثه عن وسائل تحقيق الذات.
* تعريف روجرز (Rogers, 1959: 72)، وهو أنّ الاتجاه السائد في

الإبداع هو ميل الفرد لتحقيق ذاته من خلال استغلال طاقاته وإمكاناته؛

* يرى كريشنامورتي (Krishnamurti, 1964) أن للإبداعية جذورها في المبادرات التي يقوم بها الفرد عندما تتولد لديه عدم القناعة. ويُعدّ عدم القناعة بمستوى معين أو وجود طموح مصحوبٍ بسرور وبهجة وحب وشموخ من المؤشرات على الإبداعيّة.
* تعريف مي (May, 1959)، وهو أنّ الإبداعيّة هي مواجهة الفرد لعالمه بمنتهى التكيف والوعي.
* يرى تايلور (Taylor, 1976) الإبداع من وجهة نظر أنّ الفرد هو الذي ينبغي أن يشكل البيئة لا أنْ تشكله البيئة، بمعنى أن لا يكون أسيراً للبيئة في الوقت الذي تندمج فيه الدافعيّة الذاتية والإثارة البيئية (التي تنطوي على سلوكات يقوم بها الفرد تجاه أشياء غير متوقعة ولكن ينتج عنها إنتاج مبدع). ويرى تايلور أن الإبداع يسير في خط مستمر ترتبط استمراريته باستمراريّة البحث عن فرص ومجالات لتحقيق الذّات.
* هولمان (Hallman, 1963: 132)، ويعرف الإبداع من وجهة نظره على أنّه الكيفيّة التي يسير فيها الفرد أمور حياته المختلفة وليس عدد الأشياء التي ينتجها أو نوعيتها.

بالاستناد إلى هذه النظرة، فإنّ القدرة على تحقيق الذات ستكون المعيار الذي يمكن أخذه بعين الاعتبار في قياس وتقويم الطلبة المبدعين واختيارهم. وقد تم تطوير مقاييس تقوم في أساسها على هذا المعيار، ومن بينها قائمة التوجه الشخصي The Personal Orientation Inventory التي تعرف اختصاراً بِـ (POI). وقد تبين أن العلاقة بين هذه القائمة والمقاييس التي تقيس الإبداع كوظيفة تفكير، مثل اختبار تورانس للتفكير الإبداعي (Torrance Test of Creative Thinking) المعروف اختصاراً بِـ (TTCT)، تظهر في السمة التفصيلية (أو الميل إلى التفاصيل) Elaboration. ويرى عدد من العلماء، منهم: مورفي وديو وهورتون

وفريديان، أن تحقيق الذات يمكن أن يكون مفهوماً واسعاً وأكثر وضوحاً في حال قياس الإبداع بمقاييس الإبداع مثل مقياس تورانس للتفكير الإبداعي TTCT، وفي هذه الحالة يكون تحقيق الذات سمة في منظومة القدرات العقلية.

وفي دراسة قام بها دام (Damm, 1970) ظهر أنّ الطلبة الذين حصلوا على درجات عالية في اختبارات الذكاء كما تَمّ قياسه بمقياس كاليفورنيا للنضج العقلي The California Test of Mental Maturity ودرجات عالية في اختبار الإبداع كما تَمّ قياسه باختبار الترابطات البعيدة (Remote Associates Tests) ، حصلوا على درجات عالية في تحقيق الذات كما تَمّ قياسه بمقياس (POI). وبمقارنة هؤلاء الطلبة بمجموعة أخرى من الطلبة حصل أفرادها على درجات عالية في اختبار الذكاء أو اختبار الإبداع أو حصلوا على درجات متدنية في كلا الاختبارين، وجد أنّ أفراد المجموعة الأولى من الطلبة يتفوقون في تحقيق الذات على طلبة المجموعة الثانية.

وخلاصة القول إنّ دراسة دام أظهرت أنّ الحصول على درجة عالية في اختبار الذكاء ودرجة عالية في اختبار الإبداع يشير بصورة واضحة إلى امكانية حصول الفرد على درجة عالية في اختبار POI الذي يقيس سمة تحقيق الذات. أمّا إذا حصل الفرد على درجة عالية في اختبار الذكاء فقط أو اختبار الإبداع فقط أو حصل على درجات متدنية في كلا الاختبارين فهذا يشير بوضوح إلى عدم القدرة على الحصول على درجات عالية في مقياس POI الذي يقيس سمة تحقيق الذات.

ويبدو أنّ طرائق تقويم واختيار الأشخاص المبدعين الذين وصلوا درجة ما من تحقيق الذات محدودة. لقد درس ماسلو في بداية الخمسينيات الأشخاص الذين حققوا ذواتهم، وبدأ دراساته باختبار الأشخاص الذين يعتقد بأنّهم أسوياء من الناحية الصحية واستطاعوا تلبية احتياجاتهم

(وتحقيق ذواتهم). ويعتقد ماسلو أنّ هولاء الأشخاص كانوا مدفوعين ومحفزين بفعل احتياجات نمائية أكثر من كونهم مدفوعين باحتياجات السلامة وحماية الذات الأساسية.

وتمكن ماسلو (Maslow, 1959)، من خلال بحوثه ودراساته، أن يحدد قائمة بالخصائص والسمات العامة للأشخاص الذين حققوا ذواتهم، وهي :

* لديهم نمط خاص من الإدراك؛
* لديهم قدرة فائقة على التعبير والسلوك التلقائي؛
* لا يخافون المجهول، ولا يرهبون الأشياء الغامضة أو المحيرة بل ينجذبون إليها؛
* يفصلون بين الأنانية والغيرية، وبين الواجب والسعادة، وبين اللعب والعمل، وأخيراً بين «الأنا» الكبيرة و«الأنا» الصغيرة؛
* لديهم القدرة على التكامل؛
* هم أكثر تقبلاً لذواتهم ولا يخافون مما سيقوله الآخرون عنهم، وحاجتهم إلى الآخرين قليلة، ولا يخافون من عواطفهم أو اندفاعهم وتفكيرهم؛
* لديهم وقت للمتعة والإبداع، ويقضون وقتاً قليلاً في حماية ذواتهم وبخاصة من أخطار الذات؛
* يميلون إلى الاندماج في الخبرات التي تتطلب سمات خاصة، ومنسجمون مع ذواتهم، ولديهم نوع من التكامل الداخلي والتكامل مع العالم من حولهم.

ويرى فروم (Fromm, 1959) أنّ الخصائص التالية ضرورية للإبداع، وهي :

* القدرة على مواجهة المواقف المحيرة والغامضة؛
* القدرة على التركيز؛
* القدرة على التفاعل مع الخبرات كمبدع وكعنصر أصيل في صنع المواقف؛
* ميل المبدع لأن يكون كل يوم في حياته بمثابة ولادة وحياة جديدة؛

* القدرة على احتمال التوتر الناجم عن التفرد وتقبل الصراع؛
* تشجيع الفرد على السير في خط اليقين حتى يكون متميزاً وشخصاً يُعنى بالحقيقة، ولديه ثقة بالآخرين ويحترم أفكارهم ومشاعرهم.

ويرى تايلور و ويليامز (Taylor and Williams) أن الأفراد المبدعين قادرون على إظهار مشاعر وتوقعات قريبة إلى حد كبير من مشاعر وتوقعات الآخرين.

ويرى أندرسون وآخرون ضرورة توافر بعض الشروط لتطوير الإبداع وتنميته من بعد المشاعر (Anderson, 1968; Drews, 1965; Fromm, 1959)، ومن هذه الشروط:

1. تزويد الفرد ببيئة غنية وفيها مثيرات متنوعة؛
2. استخدام مواد تعليميّة وطرائق تدريس منسجمة مع بعضها من ناحية ومنسجمة مع المعلمين من ناحية ثانية؛
3. تخطيط البرامج المقدمة للمبدعين، وتقويمها وإعادة النظر فيها بين فترة تطبيق وأخرى؛
4. إتاحة المجال لبروز الفروق الفردية بين الأشخاص، بحيث تلعب تلك الفروق دوراً إيجابياً في خلق الظروف المناسبة للإبداع؛
5. إعداد المواد التعليمية بصورة تنطوي على عناصر الجذب والتشويق وأن يراعى في إعدادها أنْ لا تكون منفرة للأفراد، وإنما تعمل على مساعدتهم في الاندماج في الأنشطة التي تقود إلى الإبداع؛
6. التقليل بقدر المستطاع من عوامل القلق والإزعاج في الصف، وبخاصة تلك التي يكون مصدرها المعلم؛
7. التعامل مع الفروق الفرديّة كعوامل تحدٍّ وليس كمواقف صراع؛
8. البحث عن العوامل القابلة للتكامل في الفروق الفردية؛
9. محاولة الخروج بصيغ موجزة للمفاهيم؛
10. إتاحة المجال أمام التفرد والتمايز في إطار وحدوي؛
11. تشجيع التغير في الاتجاهات الملازمة للمجالات المعرفية والانفعالية

للطلبة.

وكانت دروز (Drews, 1964 - 1966) قد استخدمت النمذجة كأسلوب لمعالجة أنماط حياتية ونظم قيم مختلفة لدى الراشدين؛ فقد استخدمت سلسلة من الأفلام عرضت من خلالها عدداً من شخصيات الأدباء والمشاهير، كما عرضت مجموعة من الأفكار والقضايا استطاعت من خلالها إحداث تغييرات مهمة في سلوكيات هؤلاء الراشدين بحيث تكونت لديهم دافعية عالية نحو التعلم، ودرجة جيّدة من الانفتاح وإعطاء قيمة لتحقيق الذات.

ومن النتائج المثيرة للنقاش والجدل يطرح أندرسون (Anderson,1959) إحدى النتائج التي توصل إليها؛ حيث يقول : إنّ تكامل السلوك الاجتماعي يخلق سلوكاً اجتماعياً تكاملياً لدى الآخرين في المجتمع. وتنطوي هذه النتيجة على شرح يمكن أنْ نقوله لأولياء أمور الطلبة ومدرسيهم بخصوص نمذجة السلوك وأدوات النمذجة.

وفي وقت سابق كان هناك افتراض بأنّ الأفراد ذوي الإبداع العالي أقل ثباتاً من الناحية الانفعاليّة، وأقل نضجاً، وأنّ سلوكهم يتسم بالطفوليّة. وقد ثبت أن هذا الافتراض خاطئ، كما أنّ الحصول على درجة عالية من الإبداع لا ينطوي على سمات عصابيّة، وليس هناك علاقة بين العصاب والإبداع. وقد لاحظ جوان (Gowan, 1981) أنّ الأفراد المبدعين لديهم طاقة عالية تعبر عن صحة جيّدة.

إضافة إلى الظروف التي تسمح بحريّة البعد الشعوري للإبداع وتطوّره، فإنه لا توجد مجموعة معينة من المهارات يمكن تعليمها. وبخلاف الملامح العقلانية للإبداع، فهذا المجال يمكن تطويره بسؤال المتعلم أنْ يجرّب بصورة واعية أن يكون شخصاً مبدعاً.

وهناك مَنْ ينظر إلى الإبداع على أنّه وظيفة شعور تساعد وتدعم الأبعاد

الأخرى للإبداع، فالاتجاه العقلاني يقود إلى إنتاجات ترابطيّة قابلة للتنبؤ، أي انّ إضافة العواطف والترابطات الأصلية تزداد. وقد تكون ملازمة ومندمجة في الأنشطة الإبداعية والطموح والحدس.

وقد طوّر فيرن (Fearn, 1976, P: 62) أنموذجاً مفيداً ومثيراً لتعلم بُعد الشعور في الإبداع. وهو يرى أنّ الإبداع عملية خاصة بالأشخاص محددة بما يعرفه هؤلاء الأشخاص من ثقافة ببعديها المكاني والزماني، ومحاولة هؤلاء للوصول إلى ما هو أبعد من حدود الخبرات المتاحة والأفكار والمفاهيم المطروحة، في محاولة للوصول إلى أبعد مما هو مألوف. من هنا نلاحظ أنّ تطوير هذا البعد من الإبداع يتطلب نمطاً من العمليات الأساسية، مثل : محاولة الحصول على المعرفة الضرورية والسير في خط الافتراض الذي يشير إلى أنّ الإبداع لا يولد في فراغ، إضافة إلى تعزيز مهارات الوعي والإدراك والطلاقة والمرونة التي تعتبر من متطلبات الإبداع والتدريب الذاتي. ولا ننسى أنّ قدرة الشخص على تحمل الأخطار، وطرح الأسئلة والاستفسارات، والأصالة في الأداء تصبح جميعها ضرورية ومهمة.

وفي المحصلة قام فيرن ببناء أنموذجه الذي جرى استخدامه بنجاح وفاعلية في ورش وبرامج تدريب المعلمين.

ويناقش سيمونوف (Simonov, 1970: 54) العلاقة بين العواطف والإبداع. وهو يعتقد أنّ العواطف الإيجابية لها تأثير إيجابي على الإنتاج الإبداعي، وأنّها أكثر إنتاجية من العواطف السلبيّة. وفي ضوء ذلك يعتقد سيمونوف أنّ تطوير الإبداع يتطلب إزاحة المشاعر غير السّارة، وتعزيز المثيرات والعواطف الإيجابيّة (المرغوب فيها، لأنّها تساعد في تطور الإبداع ونمائه).

ويؤكد سيمونوف (Simonov, 1970: 55) أنّ اكتساب معارف وخبرات جديدة من جهة وتقوية العقلانية من جهة ثانية لا تقود إلى عواطف فاترة، بل إنّها تقود إلى عواطف دافئة وحميمة، وهي أكثر تعقيداً. فهو يرى

أنّ العواطف الإيجابيّة، والعقلانيّة، والحدس، تبدو وكأنها جميعها تقود إلى أفعال مبدعة وإلى بعدٍ من أبعاد الموهبة.

الإبداع: بُعد الموهبة

يتضمن هذا البُعْد ثلاثة جوانب رئيسة هي: الإنتاج الإبداعي، والصورة الفنية أو الشكل الفني للعمل المنتج، والفكرة التي تدل على موهبة لدى المبدع. وسنحاول في الجزء التالي من هذا الفصل أن نعرض عدداً من وجهات النظر في هذا الصدد :

* يرى ماسلو (Maslow, 1959) أنّ الموهبة تشكل بُعداً خاصاً من أبعاد الموهوبيّة، ويعرفها على أنّها الإنتاج الناجم عن النشاط الجاد والعمل المتواصل والمضبوط الذي يقوم به الفرد؛
* أمّا روجرز (Rogers, 1959: 71) فإنه يميز هذا البُعْد من الإبداع عن غيره، ويصفه بأنّه الحالة التي يظهر فيها عمل عقلاني حديث يعكس تفرد الفرد في نموه وتطوره من ناحية، والعناصر الأخرى التي دخلت في هذا العمل العقلاني والمواد والظروف والأحداث والأشخاص الآخرين الذين لهم علاقة بهذا العمل من ناحية أخرى؛
* ومن وجهة نظر ماي (May, 1959: 57 - 58) فإن هذا البعد من أبعاد الإبداع يعبر عن الفرصة المتاحة لولادة شيء جديد، وهو تعبير الفرد العادي عن ذاته في إطار عمله من أجل تحقيق ذاته. أضف إلى ذلك أنّه أعلى درجة من درجات التعبير عن حالة السوية العاطفية؛
* أما سيمونوف (Simonov, 1970: 55) فهو يرى أنّ الأنموذج الذي خلقه الفنان يعبر عن اتجاهات ذلك الفنان نحو المنظومة التي عمل على تجسيدها في ذلك الأنموذج. أمّا الهدف الرئيس من بناء ذلك الأنموذج فهو محاولة التعرّف على اتجاهاته واختيارها وتحديد هويتها.
* ويرى رودس (Rohdes, 1961: 305) هذا البُعْد من أبعاد الإبداع على أنّه تعبير عن ولادة الأفكار التي تعرض نفسها بصورة قابلة للتمييز من الفرد أو الجماعة إضافة إلى تقبلها وإعطائها قيمة ما.

ويبدو أن المعيار في تقييم هذا البعد (الموهبة) من أبعاد الإبداع يشتمل الأصالة، والابتكار، والخروج عن المألوف (بما في ذلك التخيل). ويقول سيمونوف (Simonov, 1970) في هذا السياق: انّ معيار الإبداع هنا يكمن في درجة استهلاك المجتمع لهذا العمل الإبداعي أو ذاك، وهذا ينطبق بصورة كبيرة على العمل الفني المبدع، فالفترة الزمنيّة التي يعيشها ذلك العمل تعبر بصورة أو أخرى عن مدى تقبل الجمهور للعمل، وكلما كانت الفترة أطول كانت حياة ذلك العمل أطول، واقترب أكثر من جمهور مبدعه. فالإبداع والموهبة في هذه الحالة تعبير صادق وحقيقي عن وجود الإنسان.

والسؤال الذي يطرح نفسه في هذا الصدد هو: كيف يمكن أن نطور هذا البعد من أبعاد الإبداع ؟ إنّ كثيراً من الظروف والشروط التي رأينا ضرورة توافرها لتنمية وتطوير البعد العقلاني ويُعْد الشعور للإبداع هي ذاتها الشروط الواجب توافرها لتنمية بعد الموهبة (Cole, 1969).

كما تشير البحوث والدراسات إلى جملة من خصائص وسمات المبدع، وهي:

1 . وجود مجال مفتوح للخبرات والأفكار الجديدة؛
2 . توافر عناصر ضبط وتقويم داخلية؛
3. القدرة على اللعب (تشكيل) مع الأشياء والمفاهيم ؛
4. حيوية الإدراك؛
5. الاهتمام بقضايا العالم الداخلي والعالم الخارجي؛
6. القدرة على المحاكمة؛
7. القدرة على التعامل مع مواقف الصراع والتوتر؛
8. توافر مهارة في أداء الفنون التقليدية؛
9. التفوق في الجوانب النظريّة، وتوافر قيم جماليّة

(May, 1959; Maynard, 1970; Rogers, 1959).

وباستطاعتنا توفير عوامل خارجية وشروط تيسر الإنتاج الإبداعي، ومن

بينها :

1 . معاملة الطفل باحترام، وإتاحة الحرية له لاكتشاف العالم من حوله؛
2 . تهيئة الظروف البيئية والبيتية المناسبة التي تتوافر فيها الموسيقى الجيدة والكتب الهادفة والصور الطبيعية التي تشكل جزءاً مهماً في عالم الطفل؛
3. مقابلة أسئلة الأطفال وأفكارهم باحترام تام، بمعنى عدم الاستخفاف بأسئلتهم وأفكارهم؛
4. احترام خصوصية الطفل؛
5. مساعدة الطفل في التعلم من الخبرات الخاطئة؛
6. تقدير الأفكار المختلفة غير العادية والمبدعة؛
7. تجنب الدور الجنسي المنمط (Stereotype) والتصنيف بحسب الجنس؛
8. تشجيع التعبير الذاتي؛
9. تعليم الطفل وتدريبه على رؤية الأمور على حقيقتها؛
10. تعليم الطفل الثقة بحواسه واحترامها؛
11. السماح للإبداع الخاص بالطفل بالبروز.

ويرى روجرز (Rogers, 1959: 78 - 80) أنّ الأمن السيكولوجي وحريّة الفرد هما من العوامل الرئيسة والضرورية للسلوك الإبداعي؛ فالأمن السيكولوجي يتحقق للفرد من خلال تقبله كقيمة من دون أن يكون ذلك مشروطاً، وتوفير البيئة التي تنطوي على عناصر تقويم خارجية. أمّا الحرية الكاملة، فالمقصود بها حريّة التعبير الرمزي مع تحمل المسؤولية الذاتية الكاملة.

وقد أظهرت دراسة شيفر (Schaefer, 1970) أنّ آباء وأمهات الإناث المبدعات (في سن المراهقة) هم على درجة جيدة من الثقافة. كما أظهرت تلك الدراسة أنّ غالبية أمهات الإناث المبدعات يعملن خارج البيت. كما وجد أنّ كلاً من الوالدين لديه اهتمامات ثقافية وأنشطة عقلية أكثر من الاهتمام بالتنظيمات الاجتماعية وألوان الرياضة. وبينت دراسة شيفر أنّ آباء المبدعات

وأمهاتن يقرأون بمعدل أكثر من المتوسط، ولديهم هوايات إبداعية، ولديهم مهارات العزف على الآلات الموسيقية. وبذلك يقدم الوالدان نماذج حيّة للإبداع تشجع وتحفز أبناءهم وبناتهم على ذلك.

وعندما يقوم الفرد بأوّل عمل إبداعي، فإنّه يشعر بنوع من الألم والقلق والانفعال والاحساس بالوحدة والحاجة الماسة والرغبة الشديدة للاتصال بالآخرين والتحاور معهم. وعندما تبرز هذه العلامات فهي دلالات واضحة على الإنتاج المبدع (Rogers, 1959).

ومرة ثانية نرى التداخل في وجهات النظر المطروحة حول الإبداع. ومن خلال استعراض وجهات النظر المختلفة نجد أنه ليس هناك وجهة نظر كاملة متكاملة تشرح ماهية الإبداع وآلية إنتاج العمل المبدع. ويبدو أنّ بعداً واحداً من أبعاد الإبداع ما زال قليل الاكتشاف ولا غنى عنه للإبداع أو للاتجاه نحو الإبداع. وسنتناول هذا البعد في البند التالي من هذا الفصل، وهو المستويات العليا للادراك.

الإبداع

وظيفة المستويات العليا للإدراك أو الشعور

يبدو أنّ مجتمعنا يعطي قيمة وأهمية أكبر لأنماط التفكير العقلاني والتحليل، فقد ركز عليها الباحثون والدارسون من خلال دراسة الدماغ والتركيز غير المتوازن على النصف الأيسر منه. وعلاوة على ذلك يبدو أنّ كلاً من نصفي الدماغ يتلقى المعلومات ذاتها، ولكن يقوم كل نصف بمعالجتها بصورةٍ مختلفة. فالنصف أو الجانب الأيسر للدماغ يُعنى أكثر بالأشكال اللفظيةً ويستخدم في معالجاته العمليات العقلانية والتحليلية، في حين يتعامل النصف الأيمن مع تلك المعلومات من خلال معالجات غير لفظيّة تقوم على البناء الكلي في عملياتها.

لقد قاد الفصل والتمييز بين نصفي الدماغ (الأيمن والأيسر) كثيراً من العلماء والباحثين إلى التركيز على النصف الأيمن على اعتبار أنّه يشكل خط

الإبداع ويحدد مساره. ويرى هؤلاء أنّه من خلال تركيزنا على هذا الجانب قد نستطيع اكتشاف بنية اللاشعور (اللاوعي) وما قبل الشعور، والتي يعتقد البعض أنّه تكمن فيها جذور العمل الإبداعي. وقد بدأ الباحثون، فعلاً، باكتشاف عددٍ من مناطق الوعي أو الشعور التي قد تحمل معلومات عن الإبداع، وقد جرى هذا النمط من الدراسات باستخدام الأدوية والعقاقير، والتنويم المغناطيسي، والتأمل والأحلام، والتخيل، وأحلام اليقظة، في محاولة لإيجاد مؤشرات أو دلائل أو منبهات للإبداع
(Bogen, 1975; Ferguson, 1973; Krashen, 1975; Krippner, . 1968; Nebes, 1975; Ornstein, 1973a; Oyle , 1975)

وينبغي أن نشير في هذا الصدد إلى أنّنا عندما نقوم بفحص الإبداع من بُعْد أو جانب المستويات العليا للشعور أو الوعي لا نستطيع فهم ما يحدث إلاّ من خلال التجريب، مع الأخذ في الاعتبار أن التبريرات والتوضيحات اللفظية قد تضعف جوهر الأحداث، لأنّ الخبرة قد تتغير عندما نقوم بوصفها.

والآن سنحاول تسليط بعض الضوء على وجهات نظر أخرى في معنى الإبداع :

* يشير أندرسون (Anderson, 1962) إلى أن الإنتاج الإبداعي لا يمكن أنْ يكون قد تمّ إنتاجه بصورةٍ كلية في وضع أو حالات الدماغ العادية؛
* أمّا تايلور (Taylor, 1963) فهو يرى أنّ هناك سبباً لأنْ نفكر كثيراً في عمليّة الإبداع كعمليّة حدسيّة في طبيعتها، إلى جانب أنّها تتضمن عمل الدماغ قبل أنْ يصل إلى مستوى الوعي والإدراك وقبل أن تصبح تلك العمليات العقلية قابلة للتعبير أو العرض. ومن المرجح أنْ تكون عملية الإبداع قبل الوعي أو الشعور، وقبل اللفظية. وقد تنطوي بصورة كبيرة على أفعال حرة وقوية في عمليات المسح والتجميع والتعمق والفرز التي يقوم بها الدماغ.
* ويرى كريبنر (Krippner, 1968: 149) أنّه من دون إمكانيّة تغيير مستويات الوعي فإنّ السلوك الإبداعي قد يضمر أو تصيبه إعاقة أو

يختفي.

* ويبين كوستلر (Koestler, 1964: 177 - 178) أنّ التخلي المؤقت عن ضوابط الشعور قد يحرر الدماغ من المحددات التي تعتبر ضروريّة لبقاء قنوات التفكير ومسالكه، والتي يمكن أن تعيق الإبداع، وبخاصة أنّ الإبداع يعتمد على مصادر لاشعوريّة ويقوم على افتراض مسبّق يقضي بتخفيف الضوابط واسترخائها ثم العودة إلى حالات التفكير التي لا تبالي بالقوانين أو المنطق اللفظي، والتي لا يعمل التناقض على إصابتها بالاضطراب ولا تمس العادات والتقاليد والمحرمات في المجتمع الذي تنتمي إليه. وفي المراحل الأولى للإبداع قد تكون لوائح ترميز التفكير التي تتسم بالغموض والإبهام عاملاً من عوامل إعاقة التفكير الإبداعي.

* ويرى ماكينون (Mackinnon, 1965) أنّ الإدراك الأكثر حدسيّة يعتبر شرطاً رئيساً من شروط الإبداع. وبناء على وجهة النظر المعروضة في هذا الجزء من هذا الفصل، فإن الأشخاص المبدعين الذين جرى تحديدهم كمبدعين في ضوء ما تعرضه وجهة النظر هذه يتصفون بالخصائص التالية (Koestler, 1964; Krippner, 1968; Martindale, 1975):

* لديهم طاقة ذهنية عالية قابلة للاستخدام؛
* يتصفون بالحساسيّة الفائقة؛
* يملكون القدرة على إطلاق أفكار اللاشعور وما قبل الشعور؛
* توصف حياتهم بأنّها غنية الخيال وأكثر اندماجاً في أحلام اليقظة؛
* لديهم درجة عالية من الحماس والاندماج؛
* لديهم قدرات تركيبية متنوعة؛
* تظهر لديهم في أثناء القيام بالأنشطة الإبداعية أنماط مختلفة من موجات الدماغ مغايرة لأنماط الموجات الدماغيّة التي تظهر لدى الأشخاص غير المبدعين؛
* يشعرون بسعادة كبيرة عندما يتم تكليفهم بأعمال التصميم والموسيقى أو الأنشطة التي تساعد في التوصل إلى أفكار جديدة، أمّا الأشخاص

غير المبدعين فإنّهم غالباً ما يشعرون بالقلق جراء قيامهم بأي عمل من هذا القبيل.

* عندما يُعطى هؤلاء المبدعون حلاً لمشكلة ما تجدهم يبحثون في ذلك الحل ويتحمسون للبحث عن حلول بديلة نابعة من نظرتهم إلى تلك المشكلة بصورة متعمقة، بينما نجد أن الأشخاص غير المبدعين يحللون الأخطار بدلاً من اكتشاف الإمكانات الكامنة.

وفي دراسة مثيرة وجد مارتينديل (Martindale, 1975) أنّه تظهر لدى الأفراد المبدعين موجات دماغية ذات نمط معين في أثناء القيام بأنشطة إبداعية أو في أثناء اختبار الإبداع، وهذه الموجات الدماغية مغايرة في طبيعتها للموجات الدماغية التي تظهر لدى الأشخاص غير المبدعين. وتشير دراسته، أيضاً، إلى أن معظم الناس ينتجون موجات ألفا وهم في حالة الاسترخاء، بينما يقل زخم موجات ألفا وتركيزها عندما يكون هؤلاء الأشخاص منشغلين في حل مشكلة ما.

ونحن نجد أنّ زخم موجات ألفا لدى المبدعين يكون قليلاً وهم في حالة الاسترخاء، ويزداد زخم هذه الموجات عندما يقوم هؤلاء بأنشطة ذهنية تنطوي على قدر من التخيل. أضف إلى ذلك أنّ القدرات الذكائية والإبداعية تتطلب نوعين من العمليات الفكرية، وهي : العمليات التي تتطلب إثارة قشرة الدماغ بقوة كبيرة وتركيز منخفض، وعمليات أخرى تتطلب إثارة قشرة الدماغ بقوة إثارة فعالة وتركيز عالٍ (Martindale, 1975: 48 - 50).

وقد خلص مارتنديل إلى القول: إنّ الإبداع لا يضبط شعورياً موجات الفا، فهم (المبدعون) ينظرون إلى العالم من زوايا مختلفة لأنّهم يقومون بمعالجة المعلومات بطرائق مختلفة، ولديهم أنماط مختلفة من الأمواج الدماغية.

وعندما نقوم بمناقشة مسألة تنمية الإبداع من وجهة النظر التي تنظر إليه

على أنّه وظيفة للشعور أو الوعي، فإنه ينبغي أن نأخذ بعين الاعتبار جملة عناصر ومكونات. هذا إضافة إلى مهارات التصور والتخيل التي تسهم في تنمية الإبداع وتطويره إلى جانب تطوير مستويات عليا للوعي.

ويُعرّف جريفث (Griffith, 1945) التخيل Imagination بأنّه حالة من التفكير ترتبط بأحلام اليقظة Fantasy . أمّا المخيلة فإنها تبدو نوعاً أو نمطاً من الخبرات الحسية التي تبرز من خلالها الصورة مستقلة عن عوامل الإثارة الخارجية. وهناك المخيلة ثلاثيّة الأبعاد التي تبدأ مع الأطفال في مرحلة الطفولة وتختفي تدريجياً مع تقدم الفرد في العمر، ويُعزى هذا الاختفاء التدريجي إلى تفوق الجوانب اللفظية والسيطرة الشعورية (Rugg, 1963). وفي أثناء مرحلة الطفولة تأخذ الحصيلة اللغوية في الزيادة التدريجية، إلا أنّ التلفظ (Verbalizing) يكون محدوداً، وتشكيل المفهوم يتم بصورة بطيئة. وفي مرحلة الرشد يتفوق الجانب الحقيقي للدماغ (Reality - mind)، ويعتمد هذا بصورة رئيسة على العوامل البيئية المرتبطة بالبيت والمدرسة.

ويشير أندروز (Andrews, 1960) إلى أنّ الأنواع غير الشائعة من الخيال (التشخيص، والقصص المثيرة) قد وجدت لدى الأطفال الذين كانت أعمارهم حوالي ثلاث سنوات ونصف، بالرغم من أنّه يتوقع حدوثها لدى عدد محدود من الأطفال. ويتضاءل وجودها لدى الأطفال الذين تبلغ أعمارهم حوالي خمس سنوات. وفي إطار بحث الفروق بين الذكور والإناث وجد أندروز (Andrews, 1960) أنّ الأنواع غير الشائعة من الخيال تظهر لدى الإناث قبل ظهورها عند الذكور بفارق زمني قدره حوالي سنة.

وبصورة عامة نستطيع القول إنّ توقعات المجتمع بعامة وتوقعات منظومة التربية والتعليم بخاصة قد تعيق الإبداع. وقد وضع كربنر (Krippner, 1967) قائمة تشتمل (10) افتراضات تؤدي إلى الحد من عمليات الإبداع

وجعلها أمراً صعب المنال، وهي:

1. كل شيء يجب أنْ يكون مفيداً؛
2. كل شيء يجب أن يكون ناجحاً؛
3. كل شيء يجب أن يكون كاملاً؛
4. كل فرد يجب أن يحبك؛
5. يجب أن لا تفضل العزلة على التجمع؛
6. يجب أن يكون لديك انتباه مركز؛
7. يجب أن لا تكون بعيداً أو مغايراً للمعايير المرتبطة بالجنس والمفروضة ثقافياً؛
8. يجب أن لا تعبر عن مشاعرك العاطفية بصورة مفرطة؛
9. يجب أن تبتعد عن الغموض؛
10 يجب أن لا تهاجم مسيرة الثقافة السائدة.

وقد وجد جريفث، أيضاً، أنّ البيئة الفقيرة ثقافياً والمحدودة تعيق الإبداع وتحدد مستوياته.

ويبدو أن أصحاب هذا البعد، الذين يرون أنّ الإبداع هو وظيفة المستويات العليا للإدراك أو الشعور، يعتقدون أن المعيار لتقويم المستويات العليا للإدراك أو الشعور يقوم على أساس مدى توافر الحالة اللاشعورية وما قبل الوعي أو الشعور لدى الفرد. ويرى كربنر (Krippner, 1968) أنّ لدى الفرد قدرة على التعامل مع مستويات مختلفة من الوعي والإدراك بصورة متزامنة، وتعتبر هذه القدرة سمة تميز هذا النوع من الأفراد المبدعين، كما انّها سمة تميز الأفراد الذين يقضون ساعات طويلة في وظائف عقلانية والشعور بالأحداث اليومية، حيث انّ هؤلاء قد يعملون في مستوى أقل من المستوى الذي يستطيعون العمل فيه، وقد يترتب على ذلك ظهور علامات الاضطراب العاطفي لديهم.

وحتى الآن، ومع وجود استثناءات وبخاصة فيما يتعلق بالباحثين الذين

ذكرناهم سابقاً، نجد أنّ قليلاً منهم قاموا بدراسة العلاقة القائمة بين الوعي والإدراك والإبداع. ويبدو أنّ هناك بعض المعلومات والبيانات التي قد نحصل عليها من مجالات بحثية كثيرة، مثل : بحوث تشريح الجهاز العصبي، وبحوث الدماغ، وبحوث الأحلام، والبحوث التي يقوم بها العلماء في أصل الجنس البشري وتطوره وأعرافه وعاداته ومعتقداته (Anthropology)، وبحوث المعالجة بالعقاقير والأدوية، وغيرها من مجالات البحث التي تعتبر جميعها ضرورية ومهمة لدراسة وتوضيح العلاقة القائمة بين الإبداع والوعي والإدراك. أضف إلى ذلك أنّها قد تساعدنا في فهم المعنى الحقيقي للإبداع بصورته الكاملة المتكاملة.

الإبداع
المنحى التكاملي

تحقق عدد من الباحثين من قصور التركيز على بُعْد واحد من أبعاد الإبداع، ولجأوا إلى الأخذ بالمنحى التكاملي الذي يجمع هذه الأبعاد، وجعلوا ينظرون إلى الإبداع من وجهة نظر عملية الإبداع ونتاجاتها وتطور المهارة واستخداماتها في الحدس. فعلى سبيل المثال كانت الشخصية، والمهارة اللفظية، والموهبة التي تبرز نفسها من خلال التحصيل عناصر في دراسة قام بها جالوي (Galloway, 1970)، وقد توصل من دراسته تلك إلى الخلاصة التالية:

إنّ العمل الإبداعي، كما تم تصويره من قبل هؤلاء الذين قاموا بسبر غور هذه العملية إضافة إلى التحليل الموضوعي للمبدعين أنفسهم، يشتمل على أكثر بكثير من مجرد التفكير الافتراقي (The Divergent Thinking). ومن وجهة النظر الاجتماعية فإنّ الإبداع يتطلب اتساق عوامل الشخصية وتكاملها جميعها بما في ذلك الآليات الجسدية وحالات التفكير. كما توصل إلى أن الجوانب الإنفعالية والعاطفية والإرادة ضرورية تماماً كضرورة الجوانب المعرفية.

وأشار جوان (Gowan, 1972) إلى الطبيعة الكلية الشاملة للإبداع،

وعمل على جمعها في مجالات هي :

1. المعرفية، والعقلية، واللغوية؛
2. المجال الشخصي، والمجال البيئي؛
3. الانفتاح والصحة النفسية؛
4. الفرويديّة والفرويديّة الجديدة؛
5. الوجوديّة، واللاعقلانية؛

ويرى هذه المجالات في خط مستقيم متصل.

ويرى جوان وبيوك (Gowan, 1972, 1974, 1975; Bucke, 1929) «أنّ الإبداع ليس خاصية من خصائص السلوك الإنساني للفرد وحسب، بل هو خاصية من خصائص كل الأجناس والأنواع بصورة عامة. وما هو حقيقة بالنسبة لتطور الفرد المتفوق هو أيضاً حقيقة لتطور جوانب الجنس البشري. إنّ تشكل القدرات الإبداعية وبروزها ليس تتويجاً ونصراً لتطور الفرد وحسب وإنما هو نذير وبشير للتقدم والتطور لدى الناس بعامة».

ومن الباحثين الذين نظروا إلى الإبداع من وجهة النظر التكاملية الكلية نذكر ليونارد الذي عرض وجهة نظره على النحو التالي:

«إنّ الدماغ يتكون من عصبونات (خلايا عصبية) قد لا تصل إلى حد الإشباع، وربما نجد أن تلك العصبونات قابلة للإبداع ومعرفة المزيد، وتزداد قابليتها كلما زاد استخدامنا لتلك الخلايا العصبية». وفي ضوء ذلك يقول: «إنّه قد يكون باستطاعتنا وضع فرضية مثيرة مؤداها ان سعة الدماغ وقدرته على الإبداع، من الناحية العملية، كبيرة ولا نهائية».

أمّا فيرجسون (Ferguson,1973:289-295) فهو يرى أنّ الإبداع لدى الأفراد قد لا يحتاج إلى تطوير، وإنّما يحتاج إلى تحريره من العوامل التي تعيق انطلاقه. ويبدو أن فشل وجهة النظر هذه يكمن في كونها تنظر إلى الإبداع كنشاط لاعقلاني، أضف إلى ذلك أنّها لا تأخذ في الاعتبار جملة مسائل منها : ديناميكية طبيعة الدماغ ووحدتها واتساقها، والذكاء والانفعال،

والحريّة والتهذيب والتدريب، والحدس والأسباب، والدقيق وغير الدقيق، والعمليات الأولية والثانوية، والترتيب والتشويش. جميع هذه الثنائيات أو الأزواج المتناقضة يمكن أن تكون موجودة في سلم الإبداع في دماغ الإنسان.

وكنا في جزء سابق من هذا الفصل قد عرضنا وجهة النظر التي ترى وظائف الدماغ كوظائف التصوير المجسم للعالم من حولنا. وانطلاقاً من فهمنا لطبيعة هذه الوظائف نتوقع توسيع مدى وجهة نظرنا، حيث نجد أن جوان (Gowan, 1981) يقترح أن نقوم بتركيز جهودنا وصب اهتمامنا على مهمة تطوير قدراتنا الإبداعيّة.

ويعتقد جوان (Gowan, 1981) أنّه ينبغي علينا القيام بالمهمات التالية :

أولاً : دراسة الإبداع لدى طلبة الجامعات والمدارس الثانوية بصورة مباشرة؛

ثانياً : مساعدة الأطفال في تعلم أساليب الاسترخاء، وطرائق تقليل التوتر، وسبل تبني الأفكار الإبداعية؛

ثالثاً : مساعدة الطلبة وتشجيعهم على ممارسة التخيل والتصور؛

رابعاً : تشجيع الإنتاج الإبداعي الذي ينسجم مع مرحلة التطور التي وصلها الفرد.

ويناقش تروبريدج (Trowbridge, 1978) الإبداع من وجهة نظر أساسها ديناميكية التوازن بين العمليات المرتبطة بأقسام الدماغ الرئيسة ووظيفة كل قسم من هذه الأقسام، والأقسام هي : جذع الدماغ الشبكي الأوّلي (الأداءات)، والنظام الطرفي (العواطف)، ومناطق القشرة الدماغية (المعرفة). فالإبداع يعتمد على التوازن القائم بين الأداء والمعرفة والعاطفة إضافة الى الحدس والاستبصار، ويوفر هذا التوازن قدرة على تحليل عناصر الموقف إلى صور كلية ذات معنى.

ويناقش هارينجتون (Harrington, 1980) مسألة تتضمن الأشكال الجمالية والعقلية في عملية الإبداع، فهو يعتقد أنّ عملية التضمين هذه ستعمل على تيسير الإبداع عن طريق تشجيع عمليات التحويل التناظرية (التشابهيّة)والاستعاريّة للمعلومات.

ويقترح هيرمان (Hermann, 1981) وجهة نظر في الإبداع يجري تركيبها بالمقارنة المباشرة بين خطوات الإبداع ووظائف الدماغ. وفي هذا السياق يقترح الخطوة الأولى التي تتمثل في استغلال اهتمامات المتعلم (Learner's Interests) التي يعتقد أنها مشتقة من الدماغ ككل. ويرى أنّه في مرحلة الإعداد يحتل الجانب الأيسر للدماغ مركز القيادة، وفي مرحلة الاحتضان (Incubation) والتنوير (Illumination) يحتل الجانب الأيمن للدماغ مركز القيادة. وفي أثناء هذه المرحلة تتكون بعض الخبرات، وفي مرحلة لاحقة يأتي دور الجانب الأيسر للدماغ، حيث تجري عمليات التحليل الحرجة. وفي المحصلة تصبح النواتج أو الحلول جاهزة للاستخدام، مع الأخذ بعين الاعتبار أن الإفادة من هذه النواتج والحلول ووضعها موضع التطبيق تتطلب أن يقوم الدماغ بوظائفه المختلفة بصورة كاملة متكاملة تقود إلى التركيب أو البنية المطلوبة.

ويرى هيرمان (Hermann, 1981) أن الإبداع يجب أن يشتمل المشاعر، والتفكير العقلاني، والتفكير الحدسي (Intuitive Thinking)، والحركات الجسدية. كما يرى أنّ الإبداع يمثل الامتداد الطبيعي للموهوبية (Giftedness)، وأنّه تعبير عن التكامل الفاعل والفعال لوظائف الدماغ البشري. ويختم وجهة نظره بالقول : إنّ فن الإبداع يتيح لنا الفرصة لأن نكون في مستوى أعلى من المستوى الذي قد نتوقعه أو نتخيله.

وفي دراسة قام بها أندروز (Andrews, 1975)، وكان أفراد عينتها من العلميين الذين يقومون بإدارة عدد من المشروعات، توصل الى النتائج

والملاحظات التالية:

1. الافتقار إلى العلاقة بين القدرة على الإبداع والابتكار؛
2. الافتقار إلى العلاقة بين الذكاء اللفظي من جهة والابتكارات والإنتاجية من جهة ثانية؛
3. تتحقق القابلية للإبداع عندما تتحقق للعلمي الجوانب التالية :

أ. إدراك مفهوم المبادرة الذاتية للنشاط؛

ب. القوة والتأثير في اتخاذ القرارات؛

جـ. الشعور بالأمان الذي يتحقق من خلال القدرة في مجال التخصص؛

د. الحرية في ممارسة الأنشطة التي يرغب القيام بها من دون معيقات الإدارة والإشراف؛

هـ. توافر المشروع الذي يتسم بصغر حجمه ومحدودية إطاره إلى جانب الملاءمة من حيث الوقت المطلوب والأيدي العاملة؛

و. أنشطة أخرى يستطيع المشاركة فيها؛

ز. درجة عالية من الدافعية.

وقد تبين من البحوث والدراسات أنّه في ظل الظروف الملائمة هناك ترابط كبير بين الدرجة العالية من الإبداع والمبتكرات والاختراعات. وفي الظروف غير الملائمة يحدث العكس تماماً، بمعنى أنه لا يوجد ترابط بين الإبداع والابتكارات والاختراعات في تلك الحال. وفي ضوء ذلك يمكننا القول إنّ الموقف الاجتماعي والسيكولوجي من الإبداع يعتبر على درجة عالية من الأهمية. ويبدو أنّ العوامل الآنفة الذكر تتجمع، كما أنّ هناك عوامل أخرى قليلة لها ارتباطات إيجابية بالإبداع.

ويعتبر بارون (Barron, 1969) من أبرز الباحثين الذين اهتموا بالإجابة عن الأسئلة ذات العلاقة بعملية الإبداع. ويبدو أنّ الحصول على معلومات حول هذا المجال واستخدامها بصورة فاعلة يتطلب تبني المنحى التكاملي في جمع المعلومات والبيانات. ونجد أنّ هناك نوعاً من التداخل بين تلك

الأبعاد لدى هؤلاء الذين يأخذون ببعد واحد من أبعاد الإبداع. ويرى العلماء ضرورة استمرار هذا المنحى وتطوره، لأنّه يساعدنا في فهم طبيعة الإبداع كتركيب لوظائف الإنسان كافة.

بقي أنّ نقول في خاتمة هذا الفصل إنّنا نظرنا إلى مفهوم الإبداع من منظور كلي، حيث جرى تقديم الأنموذج الذي يمثل وظائف الأساس والبنية التركيبية لأبعاد الإبداع، وهي : العقلاني، والعاطفي، والموهبة، والدرجة العالية من الوعي والإدراك. ولاحظنا أنّ البحوث والدراسات مازالت تنطوي على نوع من الغموض وعدم الوضوح في بحث موضوع الإبداع. وبرغم هذا الغموض العام، فإنّ الأنموذج ينطوي على تعريفات وخصائص وسمات تتيح لنا أجراء مجموعة واسعة من المقارنات بين مجالات الإبداع وأبعاده المختلفة، ومقارنة المبدعين بغير المبدعين وينبغي أن نشير، أيضاً، إلى أهمية عملية تطوير الإبداع وتنميته بالنسبة لآباء المبدعين وأمهاتهم ومعلميهم، حيث ينبغي على هؤلاء إتاحة الفرص المناسبة للإبداع وتقديم الخبرات التعليميّة المتوازنة القادرة على تنمية الإبداع وتطويره.

وفي ختام هذا الفصل ندعوك للإجابة عن الأسئلة التالية:

1. لماذا ينبغي أن ننظر نظرة كلية إلى مفهوم الإبداع؟
2. هل كل شخص مبدع؟
3. كيف يمكن قياس الإبداع؟
4. لماذا لا يكون هناك عدد كبير من المبدعين؟
5. هل باستطاعتنا فعلاً تعليم الناس ليصبحوا مبدعين؟

بقي أنْ نشير إلى أنّ المبدع، في إطار المنحى التكاملي، يتصف بجملة سمات منها:

* **حب الاطلاع:** وتبدو هذه السمة في أشكال السلوك التي تعبر عن ميل الفرد إلى معرفة أسرار الأشياء الغامضة، ويتمظهر ذلك في تكرار طرح الاسئلة حول تلك الظاهرة، أو في القيام بأنشطة الفك والتركيب والتحليل، أو في استخدام الحدس لتكوين خبرات ومعارف إضافية.
* **الاستقلالية والأصالة في التفكير:** وتبدو هذه السمة في أشكال

السلوك التي تعبر عن ميل الفرد إلى التفكير المستقل، والبعد عن أساليب التفكير التقليدي أو التكراري، والميل إلى اقتراح أو تقديم الأفكار أو الحلول الجديدة.

* **المرونة في التفكير:** وتبدو هذه السمة في أشكال السلوك التي تعبر عن القدرة على التفكير في اتجاهات مختلفة، وتقديم الحلول المتعددة للمشكلات المطروحة.
* **المثابرة:** وتبدو هذه السمة في أشكال السلوك التي تعبر عن القدرة على الاستمرار في أداء العمل أو النشاط بدافعية عالية، برغم العراقيل والاحباطات التي قد تواجه الفرد في تحقيق أهدافه.
* **تعدد الاهتمامات:** وتبدو هذه السمة في أشكال السلوك التي تعبر عن اهتمام الفرد وميله إلى عدد من الموضوعات التي من شأنها أنْ تثري معرفته وتنمي ميوله ومواهبه.
* **روح المرح والدعابة:** وتبدو هذه السمة في أشكال السلوك التي تعبر عن فهم الفرد للنكتة أو الدعابة، وسروره بها، ومشاركته الآخرين في ذلك، واستمتاعه بأشكال التفاعل الاجتماعي مع الآخرين.
* **التفكير التأملي:** وتبدو هذه السمة في أشكال السلوك التي تعبر عن التفكير التمثيلي النشط والهادف الذي قد يؤدي الى حل المشكلة أو البحث عن المعاني الغامضة في الأشياء.

وجهة نظر في الإبداع

هناك من ينظر إلى الإبداع على أنّه النشاط الفردي أو الجماعي الذي يقود إلى إنتاج يتصف بالأصالة والقيمة والجودة والفائدة من أجل المجتمع. فالإبداع شكل راق من أشكال النشاط الإنساني، وقد أصبح منذ الخمسينيات مشكلة مهمة من مشكلات البحث العلمي في عدد كبير من الدول، فبعد أنْ سادت المكننة في إطار الثورة التقانيّة العلمية المعاصرة وتكونت ظاهرة النشاط العقلي الذي يعيد العمل آلياً وبصورةٍ روتينية، ازداد الطلب أكثر فأكثر على النشاط الإبداعي الخلاق؛ فالتقدم العلمي لا يمكن تحقيقه من دون تطوير القدرات المبدعة عند الإنسان، وهذا التطوير من

مهمات العلوم الإنسانية بصورةٍ عامة وعلم النفس في دراسة الإبداع بصورةٍ خاصة.

وقد بيّن جيلفورد (Guilford,1956) في كلمة له أمام جمعية علم النفس الأميركية أنه بفحص نشرة « الموجزات في علم النفس » تبين له أنّه في فترة 23 عاماً منذ صدور النشرة بلغ العدد الكلي لمختلف الدراسات النفسية 121000 عنوان، منها 186 عنواناً فقط تتعلق ببحث الإبداع بصورةٍ عامة، وأنّها اشتملت على أبحاث في التصور والأصالة والتفكير والاختبارات المتعلقة بها.

وضمن بحث أكثر حداثة من "النشرة" ذكر عالم النفس التشيكي هلافسا J. Hlavsa أنّه يوجد (2419) عنواناً لدراسات خاصة بالإبداع مأخوذة من مصادر متعددة، وأنّ 9.5% من هذه العناوين ظهر قبل عام 1950، وظهر 18% منها في الفترة (1950-1960) ، ثم ارتفعت النسبة في الفترة (1960-1970) إلى 72.0%.

ويعود هذا التزايد في البحوث في مجال الإبداع إلى عدة عوامل من أبرزها تعقد المجتمع المعاصر.

أمّا البحث في مجال الحاسوب مع الموهوبين فقد اقتصر على سبعة بحوث أجريت حتى تاريخ انجاز هذا الكتاب، وذلك بحسب ما أشارت إليه مصادر تلك المعلومات التابعة لمركز ERIC في الولايات المتحدة الأميركية.

وقد أظهر جيلفورد أنّ اختبار الذكاء بصورته التي هو عليها غالباً ما يتطلب من المفحوص أنْ يدلي بجواب محدّد وصحيح عن سؤال محدّد ومباشر، وهذا أمر يجعل اختبارات الذكاء أكثر ملاءمة للأفراد ذوي التفكير النمطي (الاتفاقي Convergent) من ملاءمتها للأفراد ذوي التفكير المبدع (الافتراقي Divergent)، حيث تتطلب اختبارات الإبداع التعددية في الإجابة

والاستقلالية في التفكير؛إذ إنّ التفكير «الافتراقي» هو في جوهره تفكير مبدع.

ويُعرف الإبداع تارة بأنّه استعداد أو قدرة على إنتاج شيء ما جديد وذي قيمة، وتارة أخرى لا يُرى في الإبداع استعداد أو قدرة بل عملية يتحقق الإنتاج من خلالها، ومرة ثالثة يُرى في الإبداع حل جديد لمشكلة ما. أما معظم الباحثين فيرون أن الإبداع هو تحقيق إنتاج جديد له قيمة اجتماعية.

ويعرّف روشكا الإبداع على أنّه: الوحدة المتكاملة لمجموعة العوامل الذاتية والموضوعية التي تقود إلى تحقيق إنتاج جديد وأصيل وذي قيمة من قبل الفرد أو الجماعة. ويرى روشكا أنّ الإبداع حصراً هوالنشاط أو العملية التي تقود إلى إنتاج يتصف بالجودة والأصالة والقيمة من أجل المجتمع. أما الإبداع بمعناه الواسع (العام) فهو إيجاد حلول جديدة للأفكار والمشكلات والمناهج......، إذا ما تم التوصل إليها بطريقة مستقلة حتى لو كانت غير جديدة على العلم والمجتمع.

إن الأدبيات المتخصصة في دراسة الإبداع قد أثارت جملة من الموضوعات التي تُعدّ وجوهاً أو أبعاداً للإبداع أهمها : عملية الإبداع، والإنتاج المبدع، والشخصية المبدعة، والوسط أو المناخ الاجتماعي للإبداع.

وعلى الرغم من أن علم النفس يحتل مكان الصدارة في دراسة الإبداع، فإنّ هناك علوماً أخرى، كعلم الاجتماع والتربية وتاريخ العلم والتقانة ... إلخ، تسهم أيضاً في دراسة الإبداع.

وسنشير إلى دور البيولوجيا لأنّ هذا العلم نادراً ما يُذكر في هذا الإطار. ففي بحث حول العلاقة بين ما هو اجتماعي وما هو بيولوجي في الإبداع العلمي يقول كيدرو B.W. Kedrow ما يلي: «إذا ما نظرنا إلى الإبداع العلمي عبر العلاقة بين ما هو اجتماعي وما هو بيولوجي فعندئذ، وقبل كل

شيء، يبدو ما هو بيولوجي بالنسبة لنا سنّة طبيعية فطرية خاصة بالإنسان الفرد الذي سيصبح عالماً، بينما يبدو الاجتماعي شرطاً لازماً كي تظهر هذه الهيئة أو هذا الاستعداد إلى العيان، حيث يتطور إلى استعداد نشط خاص بالموهبة والعبقرية الإنسانية».

وضمن بحث حول الإبداع العلمي في علم النفس المعاصر كتب ايراروسسكي Irarusecski يقول: إنّ علم النفس في هذه المشكلة يلتقي بصورة دائمة مع المنطق وفلسفة العلوم لتنظيمها وفهمها، ويلتقي بعلوم أخرى أيضاً لها صلة بالمشكلة، ففي الوقت الحاضر تتم الأنشطة في مختلف مراكز البحث عبر التعاون العلمي باختصاصاته المتنوعة.

وإلى جانب البحوث التجريبية التي تُقدم في مجال علم النفس والتربية والاقتصاد، وفي منظومات علمية أخرى، هناك مكان للتشريح أيضاً في ذلك؛ إذ يسهم هذا كله في إعداد نظرية مترابطة وموحدة حول الإبداع.

ويشير أوروش تومين (Uros Tomin) إلى الإبداع العلمي بقوله: إنّ التحليل الناضج لا يتوقف على الجهود المشتركة للنفسيين والاجتماعيين، بل يتعدى ذلك إلى اسهام علماء تاريخ العلوم والمنطق والمتخصصين في علوم أخرى.

وإذا حاولنا أنْ نلخص، من وجهة نظر معرفية (ابستمولوجيّة)، الدراسات والبحوث التي قامت في (رومانيا) كما ذكر روشكا، فإنّنا نجد أنها تتفق مع وجهة النظر التي لخصتها كالينا ماري (Calina Mare) بأن هذه الدراسات قد أبرزت الاتجاهات الأساسية التالية :

1. إنّ دراسة الإبداع نظرياً ينبغي أن تقوم على كثير من النظريات العلمية، وبصورة خاصة المعلومات التي تتعلق بالإبداع ؛
2. إعداد المظاهر المكونة للإبداع بروحٍ متفائلة حول إمكانية تربية القدرات المبدعة؛

3. التوجه في الشرح والتفسير إلى المظاهر الاستكشافية المكوّنة في التعليم ولدى فرق البحث، وذلك بالإفادة من التجارب المتراكمة في العالم كافة وفق منظور بنائي نقدي ؛
4. ارتباط هذه الدراسات بالمفهوم العام للتوجه الاشتراكي من أجل تطوير وتكوين الشخصية المبدعة.

ونرى هنا أنّ وجهة نظر كالينا تتلخص في أنّ المعيار الرئيس في تقويم الإبداع هو أن يكون الإنتاج جديداً وأصيلاً وفيه قيمة وفائدة للمجتمع في الوقت ذاته.

ويمكن للإنتاج أنْ يظهر بأشكال عديدة ومتنوعة، وذلك وفق وظيفة هذا النشاط أو ذاك، ووفق طبيعته ودرجته ومستواه في الأصالة والقيمة من أجل المجتمع. وهذا التنوع في الإنتاج يمكن تصنيفه في صنفين من النتاجات هما: الإنتاج المحسوب الواقعي المنفصل نسبياً عن مبدعه (مثل العمل الأدبي أو القطعة المنحوتة أو اللوحة الفنية أو اختراع جهاز أو اكتشاف مادة أو نتاج عمل علمي...). والإنتاج الذي لا ينفصل عن مبدعه بل يتصل به مباشرة مثل إبداع الممثل الذي يقوم بدور ما أو قائد الأوركسترا أو راقصة الباليه...الخ، وهذا النتاج يعبر بوضوح عن الشخصية المبدعة.

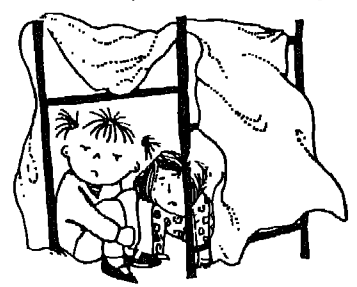
المظاهر القيمية

إنّ المحاكمات التي أوردها روجرز حول قيمة أعمال غاليليو أو كوبرنيكوس يمكن أن تطرح السؤال التالي: لمن تستعمل هذه الاكتشافات ؟ وبنظر من كانت خطيرة واعتبرت شتيمة ؟ يوجد في المجتمع قوى اجتماعية رجعيّة محافظة وأخرى تقدمية صاعدة، وانطلاقاً من فعّاليات هذه القوى الأخيرة يجب أن يقوم النتاج المبدع. وهكذا، ففي نظر القوى الاجتماعية الرجعية المحافظة كان غاليليو وكوبرنيكوس يشكلان خطراً على وجودها وإزعاجاً لهدوئها، أمّا بالنسبة للقوى التقدمية الصاعدة فقد كانا عاملاً محركاً في تقدم المجتمع وتطوره.

قد توظف المكتشفات والمخترعات من أجل الإنسان ومصلحته، وقد تُستغل وتوظف من أجل تدميره ووقف تطوره؛ فالطاقة النووية، مثلاً، يمكن استخدامها من أجل تدمير البشرية ويمكن استخدامها في أغراض سلميّة تساعد في تحقيق سعادة البشرية.

إنّ عملية الإبداع مظهر نفسي داخلي للنشاط الإبداعي الذي يتضمن اللحظات والآليات والديناميات النفسية، بدءاً من ولادة المشكلة أو صياغة الافتراضات الأولية وانتهاءً بتحقيق الإنتاج الإبداعي. وتندرج في إطار هذه العملية أنشطة التفكير والقدرة على نقل المعلومات وإيجاد العلاقات بين العناصر المعرفيّة، وتندرج في الإطار ذاته أيضاً دينامية الحياة العاطفية والانفعالية والعوامل الشخصية بكاملها.

لقد حاول بعضهم أنْ يحدد جملة من المراحل لعملية الإبداع، وأكثر هذه المحاولات شهرة هي محاولة والاس (Wallas) الذي حدّد أربع مراحل هي: الإعداد، والتحضير، والبزوغ والاستبصار (الحدس)، والتحقيق.



إنّ أي فعل إبداعي يستلزم تحضيراً واعياً وقوياً لفترة طويلة، وهذا التحضير يكون عاماً وخاصاً. أمّا التحضير العام فهو يتعلق بالاختصاص كنوعٍ من فروع العلم والهندسة مثلاً، بينما يرتبط التحضير الخاص بالمشكلات المبحوثة مباشرة والتي يفترضها الباحث ويحاول البحث عن حل لها. لذا، ينبغي على الباحث المهتم بحل مشكلة ما أن يقرأ كثيراً ويتصل بالآخرين ممن يعملون في الميدان ذاته، وأن يوثّق ويبحث بحثاً دقيقاً وجدياً.

وعليه أنْ يلم بكل ما كتب سابقاً حول الموضوع أو المشكلة التي يريد حلها.

الفصل الثالث
أن يصبح الطفل موهوباً



الفصل الثالث

الفصل الثالث
أن يصبح الطفل موهوبا

" لا يجيب الطفل أية إجابة خاطئة، وإنّما يجيب عن سؤال مختلف. وتكمن مهمتنا في تحديد السؤال الذي يجيب عنه الطفل إجابة صحيحة، وتثمين ما يعرفه ... " .
(Bob Samples)

عزيزي القارئ، يهدف هذا الفصل إلى تحقيق الأهداف التالية:
1. إبراز أهمية التعليم المبكر في تطوير الموهوبيّة ؛
2. خلق اهتمام بالعوامل والمؤثرات البيئية التي تؤثر في التطور المعرفي في مراحل ما قبل الولادة، والولادة، والرضاعة، والطفولة المبكرة ؛
3. خلق اهتمام بمفهوم الفترات الحرجة والحساسة وأهميتها في تحقيق الدرجة القصوى من التطور؛
4. تقديم اقتراحات بخصوص كيفية تنمية الإبداع والموهوبية ؛
5. إبراز السمات والخصائص التي يتصف بها الأفراد الموهوبون.

تقودنا الخبرة، من حيث كنا طلبة وأصبحنا الآن من المعلمين، إلى القول بأنّه يتبين من دراسة المجالات المختلفة لفهم آلية تطور الموهوبية، ومن هذه المجالات علم الأحياء وعلم النفس البيولوجي (Psychobiology) وبيولوجيا الأعصاب وعلم الأدوية وعلم اللغات، انّ من شأن هذه الدراسات أنْ تزودنا بخبرات وبيانات تسهم في الكشف عن ماهية الموهوبية.

لقد عُني بريسي (Pressy,1955) بالكشف عن هذه الظاهرة وطلب من الأهالي والمربين الاسهام في ذلك، وما زالت خطة بريسي بصدد ذلك تحظى باهتمام علماء النفس والمربين حتى أيامنا هذه.
وقد استطاع بريسي أنْ يحدد ستة عوامل في تربية الموهبة وتطويرها،

توصل إليها من دراسة الموهوبين الأوروبيين والأميركيين في مجال الموسيقى والقدرات الخاصة، وهذه هي العوامل الستة:

1. خلق الفرص الممتازة لتطور القدرات، وبصورة خاصة إذا ما حظيت تلك القدرات الناشئة برعاية واهتمام الآباء والأمهات والمربين والأصدقاء؛
2. توفير فرص التعلم الملائمة والتوجيه المستمر ؛
3. توفير فرص التدريب والتعلّم والممارسة التي تمكن هؤلاء الأفراد من تطوير قدراتهم ؛
4. خلق روابط متينة بين الأفراد الذين هم على الدرجة نفسها من الذكاء والموهوبية والقدرات العامة؛
5. توفير فرص حقيقية للعمل والإنجاز لهم مع ضمان توافر عوامل بيئية تنطوي على تحدّ حقيقي متزايد ؛
6. توفير الظروف والمتطلبات اللازمة لتحقيق النجاح والاعتراف به.

في ضوء هذه العوامل ينبغي أنْ نشير إلى أنّ توافرها بصورة كاملة متكاملة لا يعني الضمانة الأكيدة لتحقيق العبقرية، لكنه ينطوي على ضمانة بأنّ مستوى معيناً من مستويات الموهوبية سيتحقق لدى غالبية الأطفال. ويبدو أن ملاحظات بريسي والنتائج التي توصل إليها قد وجدت طريقها نحو التأطير النظري، حيث دلت نتائج البحوث والدراسات التي أجريت في هذا المجال على صحة ما جاء في تلك الدراسات ونتائجها.

ونستطيع القول إنّ المعرفة الجديدة في هذا المجال كان لها مصادرها، وهي:

1. البيانات التي تتعلق بأنماط استجابة الجهاز العصبي المركزي وتمايزها لدى الموهوبين في المواقف التي تحتوي على أنماط خاصة من العمل الذهني الذي يتفرد به الموهوب؛
2. الاكتشافات الجديدة التي ترتبط بحساسية الجهاز العصبي المركزي وكفاءته.

ويرى إليو ماجيو (Maggio, 1971)، بصفته أحد الباحثين في علم

وظائف الدماغ، أن للخبرة آلية عصبية، وهذا ينطبق بصورة عامة على الخبرات كافة بما في ذلك الخبرات التي تتسم بأنها أكثر ثباتاً، وبخاصة أنّ الخبرات الراسخة تستند في أصولها على عوامل وراثية وعوامل كيميائية - حيوية.

ومن ناحية ثانية يرى ماكال (McCall,1979: 189) أنّه: رغم أنّ الظروف الطبيعية تؤيد فكرة الثبات، فإنّ إمكانية التغيير واردة. فالخبرات تتكون لدى الأفراد وتتراكم، ويكون لدى الأفراد في مراحل العمر المبكرة عمليات تفاعل وقوى دينامية فاعلة تؤثر في اختياراتهم وتسهم في خلق بيئاتهم الخاصة بهم، وتتناسب درجة الثبات هذه تناسباً طردياً مع القدرة على خلق البيئات الخاصة بهم.

ويركّز كثير من البحوث والدراسات على أهمية البيئة الغنية بالمثيرات من ناحية وعلى أهمية توافر الفرص أمام الفرد في المراحل المبكرة من عمره للتفاعل مع تلك المثيرات البيئية من ناحية ثانية. ويعتقد كثير من العلماء أن التنبؤات المبكرة من عمرالفرد لها أهمية خاصة في تشكيل ذكائه. وهذا ما أشارت إليه دراسات جورتزل وجورتزل (Goertzel and Goertzel, 1962). كما أنّ هناك عدة دراسات تتبعيّة في هذا المجال تمّ من خلالها دراسة الظروف البيئية التي نشأ فيها أفراد عباقرة وموهوبون، وأبرزت الدراسات أنّ بيئاتهم كانت غنية بالمثيرات التي ساهمت في تسريع نموهم وتطورهم. ونشير في هذا الصدد إلى النتائج التي توصل إليها كولفن (Colvin, 1915). وفي الاتجاه ذاته تصب نتائج البحوث والدراسات التي قام بها تيرمان (Terman, 1925) وهولينجورث (Hollingworth, 1942) وفولير (Fouler, 1962)، حيث تشير نتائج تلك الدراسات إلى أنّه لا يوجد شخص يتمتع بقدرات عالية كان يفتقر إلى بيئة غنية بالمثيرات وعوامل التحفيز.

ويؤكد أوزبل (Ausubel, 1967) أهمية المثيرات ودورها في المرحلة

المبكرة من حياة الفرد؛ فهو يرى أنّ الافتقار إلى بيئة غنية في تلك المرحلة يُعَدُّ خسارة لا يمكن تعويضها.

أمّا أصحاب الدراسات التي تنطلق من أنّ الذكاء والموهوبيّة يتشكلان بفعل التفاعل بين العوامل البيئية والعوامل الوراثية (الجينات أو المورثات)، فإنهم يعتقدون أن المورثات (الجينات) تكون أكثر مرونة في المراحل المبكرة.

والسؤال الذي يطرح نفسه في هذا الصدد هو:

ما أثر المثيرات البيئية والخبرات المبكرة في خلق الموهوبية ؟

التعلم المبكر
أهمية تطور الإمكانات الكامنة

تركزت الدراسات والبحوث التي قام بها لبزيت وموستين وزيجلر (Lipsitt, Mustaine, and Zeigler, 1976) على الأطفال في مرحلة الرضاعة، حيث أن تزايد المعرفة بأنظمة الإنسان وطبيعته وطموحاته ودوافعه وأداءات الفرد، تشكل في مجموعها التركيبة التي تعود إلى مستوى ما من مستويات التفوق والموهوبيّة.

إنّ السنوات الأربع الأولى من حياة الفرد تعتبر بمثابة الفترة الحرجة (Critical Period)، التي ينبغي فيها توفير الفرص الملائمة لتطوير قدرات الفرد الذهنية والجسمية القائمة على تخطيط علمي دقيق.

ويشير كلارك (Clark, 1986: 75) إلى أهمية وضرورة التخطيط الهادف لتنمية قدرات الأطفال الذهنية والجسمية إلى أقصى حد ممكن، وإذا ما فشل الطفل في تحقيق ذلك فإن المسؤولية تقع على عاتقنا نحن بوصفنا من التربويين والباحثين.

ونلاحظ أنّه قبل حلول عقد الستينيات كان الاهتمام منصباً على كيفية

تطوير الطاقات الجسدية للطفل وتنميتها إلى جانب العناية به، حيث جرى التركيز في غضون تلك الفترة على كيفية تدريب الأمهات على تنظيف أطفالهن واطعامهم وكيفية استخدام الأدوات المعقمة مثل زجاجات الحليب المعقمة واللفافات وغيرها؛ بمعنى أن العناية بالأفراد في مراحل العمر المبكرة قد اقتصرت على النواحي الجسدية، في حين جرى إغفال النواحي الذهنية. وقد تمظهر ذلك في افتقار البيئة للمثيرات البيئية التي قد تساعد في تنمية القدرات الذهنية وتطويرها، وقد يكون المطلوب الساعة تثقيف الأمهات والآباء وتوفير الفرص الملائمة لتزويدهم بالخبرات الضرورية التي تمكنهم من تربية أبنائهم بكيفية تضمن نمو قدراتهم الذهنية وتطورها.

وهذا يقودنا إلى طرح السؤال التالي:

ما هي أبعاد وجوانب التطور الذهني، وكيف يمكننا العناية بالنمو الذهني؟

في إطار المحاولات الرامية إلى الإجابة عن هذا السؤال الرئيس بدأ عدد من الباحثين والدارسين بالملاحظات والمعلومات المتوافرة لدى الأمهات، على أساس أن لدى الأطفال قدرات وإمكانات تفوق ما يتوقعه البعض، وذلك إلى جانب البحوث والدراسات التي تغطي مرحلة ما قبل الولادة.

وتشير نتائج البحوث والدراسات التي بدأت منذ عام 1960 وحتى الساعة إلى أنّ هناك كماً كبيراً من المعلومات الخاصة بمرحلة الطفولة المبكرة والمراحل التي تليها، والتي تؤكد جملة حقائق من أبرزها أنّ للبيئة المحيطة بالطفل دوراً كبيراً في تشكيل ذكائه وموهوبيته. فعندما نقول « دع الأطفال يعيشون طفولتهم » نجد أنّ هذه العبارة تشير إلى أنماط البيئة المحتملة ؛ فقد تكون البيئة غنية وتساعد الموهوب في الوصول إلى مستوى عال من الموهوبية، وقد تكون بيئة فقيرة تساهم في إهدار طاقاته وقدراته.

ونشير في هذا الصدد إلى كثير من البحوث والدراسات التي أجريت على

الحيوانات والبشر في محاولة لفهم آلية عمل المورثات (الجينات) وتطور الخلايا. هذا من ناحية، ومن ناحية ثانية حاول العلماء، في إطار بحوثهم على الدماغ، دراسة أثر الخبرة على التعلّم. ويقود هذه المحاولات كريش وزملاؤه (Krech, 1969) سعياً وراء إيجاد العلاقة بين الخبرة والتغيرات البيوكيميائية في الدماغ التي يمكن قياسها.

ومن بين التجارب في هذا المجال نشير إلى التجربة التي قام بها عدد من العلماء على عينة من فئران التجارب، حيث جرى تقسيم العينة المدروسة إلى مجموعتين هما: المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة. وُضعت فئران المجموعة التجريبية في أقفاص خاصة بها وقدم لها الغذاء الجيد والإنارة والتهوية المناسبة، وأتيحت لها فرصة التنقل والحركة إلى جانب الخبرات الغنية. وفي المقابل كانت فئران المجموعة الضابطة تحصل على الكمية نفسها من الغذاء، إلا أنّها كانت مقيّدة الحركة في أقفاص معزولة وضيقة وتفتقر إلى المثيرات البيئية والظروف المعيشية التي تتمتع بها فئران المجموعة التجريبية. وبُعيدَ انتهاء فترة التجريب قام العلماء بتشريح أدمغة الفئران في المجموعتين، وتبين أنّ هناك فروقاً بين فئران المجموعتين من النواحي التشريحية تمظهرت في تمدد القشرة الدماغية لفئران المجموعة التجريبية، وكانت أدمغتها أكبر حجماً وأكثر وزناً من أدمغة الفئران في المجموعة الضابطة. أضف إلى ذلك أنّ العلماء وجدوا أنّ نسبة الخلايا العصبية البينية (أو الدبق العصبي) في أدمغة فئران المجموعة التجريبية أعلى منها في أدمغة فئران المجموعة الضابطة. ومن الجدير بالذكر أنّ هذه الخلايا تقوم بوظيفة رئيسة هي: تغذية العصبونات (الخلايا العصبية). كما اكتشف العلماء، أيضاً، أن هناك زيادة ملموسة في حجم الخلايا العصبية وخلايا الدم الصاعدة إلى القشرة الدماغية لفئران المجموعة التجريبية، مقارنة بمثيلاتها في أدمغة فئران المجموعة الضابطة.

ويترتب على هذه الفروق تغيرات في نمط التفاعلات الحيوية الكيميائية التي تحدث في أجزاء الدماغ.

وفي دراسة تتبعيّة أخرى أجريت على فئران المجموعة التجريبية وجد العلماء أن حرمان هذه الفئران من المثيرات البيئية وغيرها من العوامل والمؤثرات التي كانت موجودة في التجربة آنفة الذكر أدى إلى ضمور القشرة الدماغية لدى هذه الفئران. كما أدى إلى انخفاض حجم القشرة الدماغية ووزنها، إلا أن العلماء لاحظوا أن التفاعلات الحيوية الكيميائية بقيت على حالها بدليل أن هذه الفئران بقيت متفوقة في قدرتها على حل المشكلات التي تعرض لها.

وأجريت تجربة ثالثة في هذا المجال، حيث قام عدد من العلماء باجراء تجربة على ثلاث مجموعات من فئران التجارب فاختاروا مجموعة من الفئران المبصرة ؛ ومجموعة ثانية من الفئران العمياء ؛ ومجموعة ثالثة من الفئران المبصرة وغير المبصرة. وتم تعريض المجموعة الأولى والمجموعة الثّانية لمثيرات بيئيّة غنية وخبرات جديدة، أمّا المجموعة الثّالثة فقد جرى التعامل معها كمجموعة ضابطة، حيث حرمت من المثيرات البيئية والخبرات التعليمية الجديدة. وقد خرجت هذه التجربة بنتائج تؤيد نتائج الدراسات الآنفة الذكر، حيث وجد الباحثون أن المجموعة الأولى أظهرت تفوقاً كبيراً في أدائها بالمقارنة بأداء الفئران العمياء في المجموعة الثانية وفئران المجموعة الثّالثة (Rosenzweig, 1966).

وفي جامعة ستانفورد أجريت دراسة أخرى بهدف معرفة أثر الخبرة المبكرة وتوافر المثيرات في البيئة، وقد أكدت هذه التجربة أثر الأداء اللاحق في تطور العضوية (Levine, 1957: 405).

ويشير "ليفن" إلى أنّ العامل الحاسم في قدرة المثيرات البيئية على التأثير في سلوك العضوية يعتمد بصورة رئيسة على مدى حاجة العضوية إلى تلك المثيرات، فإذا كانت العضوية تعيش في بيئة مستقرة ودافئة وتتوافر فيها الحماية والرعاية فقد لا ينعكس ذلك على الخبرات التي تكتسبها، وفي المقابل

وُجد أنّ الأشخاص الذين يعانون من قصورٍ ما يكونون أكثر حساسية للمثيرات البيئية وأكثر حباً للاستطلاع وقدرة على التعلّم (Levine, 1957, 1960).

وركّزت بعض الدراسات على دراسة وظيفة عمل الدماغ، حيث خرجت بفرضيات ونتائج تشير إلى أن اكتساب الخبرات يؤدي إلى زيادة عدد التفرعات العصبية وعدد الخلايا العصبية البينية التي تقوم بمهمة تغذية الدماغ. أضف إلى ذلك زيادة زخم انتقال السيالات العصبية، وتعزى هذه الزيادة إلى الخبرات التعليمية المبكرة التي يحصل عليها الفرد (Scheibel and Scheibel, 1964).

وفي أبحاث ودراسات أخرى أظهر كوبر وزوبك (Cooper and Zubek) وجهات نظر مغايرة لوجهات النظر آنفة الذكر، حيث يقولان إنّ تربية الفئران في بيئة معتمة أو مضيئة قد لا يكون لها آثار تذكر على التعلّم من جيل إلى آخر، ومن خلال تجاربهما أثبتا أنه لا توجد فروق تذكر بين فئران المجموعة الضابطة وفئران المجموعة التجريبية من حيث التعلّم. وقام كوبر وزوبك بدراسة أثر العوامل الكيميائية في القدرة على التعلّم (Krech, 1969).

وقد أجريت سلسلة من البحوث والدراسات الهادفة إلى تحديد العوامل التي تؤثر في خصائص الرضيع وتتفاعل معها، مثل : نوعية المنزل، ونمط التفاعل السائد بين الطفل والأم، والتفاعل بين الأم والأب. أضف إلى ذلك جملة من التساؤلات والفرضيات (Beckwith, 1971; Clarke - Stewart, 1973; Lewis and Rosenbluns, 1974; White and Watts, 1973; Yarrow et al., 1973).

ولعل من أبرز الأسئلة التي تطرح نفسها باستمرار السؤال التّالي : كيف يمكننا تسريع التعلّم بالاعتماد على معرفتنا لآلية التطور ؟

وفي إطار محاولات العلماء الإجابة عن هذا السؤال قام ثلاثة منهم هم: هاينز، ووايت، وهيلد (Haynes, White, and Held, 1965) بدراسة على الأطفال حديثي الولادة، حيث قام فريق البحث بوضع الألعاب الملونة والألعاب المتحركة والأوراق وغيرها من أشكال الإثارة فوق أسرة الأطفال حديثي الولادة. وتمت مراقبة هؤلاء الأطفال ورصد تفاعلاتهم مع هذه المنبهات والمثيرات، وفي المقابل جرى مراقبة مجموعة أخرى من الأطفال لم تتعرض لأية مثيرات بيئية أو منبهات. وعند مقارنة أفراد المجموعة التجريبية بأفراد المجموعة الضابطة وجد الباحثون فروقاً بين المجموعتين من حيث درجة تطور الحركات الجسدية، وكانت هذه الفروق في صالح المجموعة التجريبية.

ويؤكد هاينز ورفاقه (Haynes, et al., 1965) أنّ تطور الحركات الجسدية عند هؤلاء الأطفال انعكس إيجابياً على تطورهم المعرفي. وفي هذا السياق نستطيع القول إنّ باستطاعتنا أن نجعل العالم من حول أطفالنا أكثر متعة وإثارة وأكثر قابلية للفهم والاستيعاب. ويؤكد هنت (Hunt, 1979) أنّ التطور المعرفي لا يتوقف على عرض المثيرات وحسب، بل يتوقف بصورة كبيرة على نمط التفاعل بين الفرد والعوامل البيئية المحيطة به وكيفية التفاعل مع المثيرات والمنبهات المقدمة له واستثمارها في مواقف تعلميّة/ تعليمية مختلفة.

ويرى التربويون أنّ التخطيط المسبّق وتهيئة الظروف البيئية المناسبة الغنية بالمثيرات والعناصر الثقافية والاجتماعية قد تساعد في تقليل الآثار السلبية المترتبة على الحرمان منها. ومن خلال تهيئة البيئة المناسبة يستطيع الفرد الإفادة من قدراته وإمكاناته واستعداداته الوراثية. ولم يعد مقبولاً في ظل الثقافات الحضارية ترك الأطفال تحت رحمة تأثير الحظ والعوامل البيئية، وينطلق هؤلاء التربويون من منطلق عدم الاكتفاء بالعوامل الوراثية لتفسير القدرات الذهنية، حيث أن الخبرات المبكرة يمكن أن تثبت أو تنفي أثر اسهام العوامل الوراثية في التطور الذهني.

إنّ تأثيرات البيئة الغنية وعوامل الخبرة الغنية تترك آثارها على الدماغ

وتتمظهر في زيادة عدد تلافيف الدماغ وزيادة درجة تعقدها، وفي عدد الخلايا العصبية وأنشطتها وسرعة الأداء، وهي صفات تتصف بها أدمغة الأذكياء والموهوبين.

وفي المقابل نجد أنّ هذه الصفات لا تتصف بها أدمغة الأشخاص المتخلفين عقلياً (Restak, 1986): «حتى يتسنى لنا توظيف العوامل البيئية بفاعلية فإنه ينبغي لنا معرفة الكثير عن نواحي التطور لدى الأفراد وقابلياتهم للنماء والتطور، بهدف مساعدة الفرد العادي والموهوب في الوصول إلى الحد الأقصى في استغلال قدراته وإمكاناته».

التفاعل بين عوامل ما قبل الولادة وما بعدها

يبدو أنّ التفاعل بين الطفل وبيئته يبدأ في مرحلة الحمل ويستمر في المراحل اللاحقة للولادة، حيث قام عدد من الباحثين والدارسين بدراسة بيئة الحمل على صحة الجنين. وبيّنت تلك البحوث والدراسات أنّ مخاطر تدخين الأم وتناولها الكحول والعقاقير والأدوية على الجنين تمتد لتشمل قدراته العقلية. أضف إلى ذلك تأثير نظام التغذية الذي تتبعه الأم على صحة الجنين، فالجنين بحاجة إلى فيتامينات ومعادن ومواد غذائية مختلفة ولا سبيل للحصول عليها جميعها إلا من خلال الأم، فإذا كانت تغذية الأم جيدة ومستوفية للشروط الصحية كانت تغذية الجنين جيدة، وإلا فإنّها ستنعكس بآثار سلبية على صحة الجنين قد تتمظهر في التخلف العقلي أو في شكل ما من أشكال الإعاقة.

ومن الجدير بالذكر أنّ هناك علاقة وثيقة بين تغذية الأم وصحة الجنين. وفي هذا الإطار قام عدد من العلماء باجراء الدراسات المسحيّة الهادفة إلى القاء بعض الضوء على هذه المسألة المهمة. ومن بين النتائج التي تمّ التوصل إليها أنّ التغذية والصحة العامة للأم لهما تأثير مباشر على النمو والتطور العقلي للجنين، وهذا التأثير لا يقتصر على مرحلة عمرية محدّدة بل يمتد إلى المراحل العمرية اللاحقة.

وفي دراسة قام بها أوكيرت هينز (Heyns, 1963) في جنوبي إفريقيا توصل إلى أنّ نسبة كبيرة من الأطفال الذين يعانون من التخلف العقلي وتلف الدماغ كانت إعاقاتهم ناتجة عن صعوبات في الولادة. فعلى سبيل المثال يتسبب طول عملية الولادة في انقطاع الأكسجين عن الجنين، ومهما كانت تلك الفترة قصيرة فإنها تؤثر سلبياً على خلايا الدماغ، حيث أن الخلايا التي ينقطع عنها الأكسجين تصاب بالتلف، وهذا يعني إعاقة عقلية. وقد حاول هينز اختراع آلة لتسهيل عملية الولادة بحيث تساعد تلك الأداة في تقصير عملية الولادة (أي تقليل نسبة أو احتمال تعرض الجنين للخطر في أثناء الولادة) وتخليص الأم من المعاناة والألم. وباستخدام هذه الأداة يسهل عملية الولادة وينجزها في غضون ثلاثين دقيقة ويجنب الأم والجنين المخاطر والمشكلات.

ولم يتوقف دور أوكيرت هينز عند حد اختراع هذه الأداة، وإنّما قام باجراء دراسات تتبعيّة على الأطفال الذين استُخدمت هذه الأداة في ولادتهم والأطفال الذين ولدوا بصورة طبيعية، وكانت المقارنة من النواحي الجسمية والعقلية. وقد دفعته النتائج الإيجابيّة التي تمّ التوصل إليها في هذه الدراسة إلى مواصلة العمل في تطوير هذه الأداة التي لفتت انتباه الأطباء في مستشفى جامعة لندن. وقد حقق الأطفال الرضع الذين ولدوا باستخدام هذه الأداة تفوقاً بنسبة 18% أكثر من معايير التطور والنماء عند الأطفال العاديين.

ثم قام فريق من الباحثين بإعادة اجراء هذه الدراسة في مستشفى لندن وتوصل إلى نتائج تتوافق مع النتائج التي توصل إليها أوكيرت هينز (Lamaze, 1970; LeBoyer, 1975).

ويقول ڤيرني (Verny, 1981) في دراسة قام بها إنّ عملية الولادة وما يعتريها من ظروف تؤثر بصورةٍ مباشرة وغير مباشرة على المواليد، كما كشف عن تأثير هرمون أوكسيتوسين (Oxytocin) الذي تفرزه الأم في

أثناء عملية الطلق والولادة على المولود/ المولودة.

ويقول ڤيرني (Verny, 1981): إنّ الجنين عضوية ذات مشاعر تسمع وتحس. ويقول إنّه في الشهر الرابع تكون لدى الجنين القدرة على التعبير عن غضبه، وفي الشهر الخامس تصبح لديه القدرة على الاستجابة للأصوات والألحان الموسيقية. كما يكون الجنين أكثر حساسية للضوء، فإذا كان الضوء مسلطاً على بطن الأم فإن الجنين يميل إلى الجهة المعاكسة. وفي الشهر السّابع أو الثّامن تصبح الشبكات العصبية لديه أكثر تقدماً وتطوراً، وتكون القشرة الدماغية أكثر نضجاً وتطوراً، وتبدأ الذاكرة في النمو والتطور بين الشهرين السّادس والثامن (Clark, 1986).

وتشير البحوث والدراسات إلى أهمية ودور اتجاهات الأم نحو الجنين، حيث أثبتت أنّ اتجاهات الأمهات لها تأثير كبير على سلامة ومستقبل الجنين. فعلى سبيل المثال، عندما تتظاهر الأم بأنها سعيدة في حملها وهي حقيقة مستاءة من هذا الحمل يستجيب الطفل لذلك بردود فعل خاصة تكون واضحة ومفهومة للأم. كما أنّ الرضيع قد يدرك أنّ الأم تعيش ظروف حياة صعبة. وتشير البحوث والدراسات أيضاً إلى أنّ الأطفال الذين يعانون من مشكلات انفعالية وقلق هم من الأطفال الذين كانت أمهاتهم تعاني من القلق المستمر في أثناء شهور الحمل (Huttunen and Niskanen, 1978; Verny, 1981).

وتعتبر الرابطة بين الطفل وأمه على درجة كبيرة من الأهمية في مجال تطوير القدرات الذهنية والجسدية للطفل، وتقوم هذه الرابطة بالتأثير على سلوكات الفرد. وقد يترتب عليها سلوكات مرغوب فيها تساعد الفرد في التكيف مع البيئة من حوله كما تساعده في التفاعل الاجتماعي، وقد يترتب عليها سلوكات غير مرغوب فيها.

وتقوم هذه الرابطة على ثلاثة عناصر هي: مستوى الهرمونات

وبخاصة هرمون الاستروجين لدى الأم قبيل الولادة، والاتصال الجسدي بين الأم والمولود/ المولودة (Kennell, and Klaus, 1979). أضف إلى ذلك أن الساعات التي تلي لحظة الولادة تعتبر على درجة عالية من الأهمية والحساسية بالنسبة للطفل (Marano, 1981: 66).

وتشير نتائج البحوث والدراسات إلى أن الرابطة بين الأم والطفل تتأثر بعوامل كثيرة وبمتغيرات عدة وبجملة من السلوكات؛ فالرابطة الجيدة قد تتولد بفعل عناية الأم بطفلها وحرصها على توفير التغذية الجيدة له، وقضاء بعض الوقت في مناغاة الطفل واحتضانه وتقديم الألعاب المناسبة له.

ونشير في هذا الصدد إلى ما جاء في دراسة كينيل ورفاقه (Kennell et al., 1974)، حيث قام بمراجعة (10) دراسات بحثت في الفروقات القائمة بين الأطفال الذين أتيحت لهم فرصة الاتصال بأمهاتهم لفترات زمنية طويلة بُعيْدَ الولادة وبين الأطفال الذين اخضعوا لاجراءات روتينية تقتضي أنْ لا تتصل الأم بالطفل إلاّ في فترات محدّدة لا تزيد عن 20 إلى 30 دقيقة لإرضاعه كل أربع ساعات. ومن خلال المقارنة توصلت تلك الدراسات إلى أنّ الأطفال الذين حصلوا على فرصة للاتصال المبكر بأمهاتهم كانوا أكثر قدرة على التكيف مع التوترات التي قد تواجههم، إضافة إلى شعورهم بالدعم المعنوي. ونلاحظ أن الاتصال بين الأم والطفل يكون على فترات طويلة في السنة الأولى وتغلب عليه صفة الاتصال الجسدي، وفي السنة الثانية يتطور الاتصال إلى أشكال أخرى بما فيها الاتصال اللغوي، حيث يعمل ذلك الاتصال على تطوير اللغة لدى الطفل ويتيح له الفرصة لاكتساب المهارات اللغوية المعقدة. وقد لاحظ كل من ديسموند ورودولف وفيتاكشريوان (Desmond, Rudolph, and Phi-taksphraiwan, 1966) أن المولود/المولودة يكون في حالة وعي وحيويّة في الساعة الأولى وما يلبث أن يغط في سبات عميق لفترة قد تصل إلى أربع ساعات. وخلاصة القول إنّ التفاعل المبكر بين الرضيع وبيئته ينعكس على قدرته على التفاعل مع والديه، وتعتبرفترة الرضاعة فترة مثالية لتشكيل

الروابط القوية. ويفترض ڤيرني (Verny, 1981: 153) أنّ الأطفال الذين يظهرون قدرات تعلّم كبيرة والذين هم أكثر سعادة كانوا قد حصلوا على خبرات حميمة وعلاقات وثيقة مع أمهاتهم في مرحلة الرضاعة.

ويبدو أنّ الرابطة تبدأ منذ اللحظة الأولى لتشكل الجنين، وأنّها تتخذ أشكالاً مختلفة ينطوي كل منها على مهارات وخبرات وفرص تعلم مختلفة. وتؤكد غالبية الدراسات على أهمية البيئة ودورها سواء أكانت بيئة (الرحم) ما قبل الولادة أو البيئة الطبيعية بعد الولادة ؛ فالأمهات اللواتي يشعرن بالسعادة الزوجية ويعشن حياة ثقافية غنية ويتصفن بالمرح والسعادة والطموح والقناعة والاهتمام بالحمل والعناية به ثم الاهتمام بالمولود والعناية به يكون أطفالهن من الموهوبين والمتفوقين. وهناك اتفاق عام بين الدراسات والبحوث التي أجريت في هذا الصدد على أنّ بيئة (الرحم) تسهم في تشكيل الذكاء وتؤثر في نسبته.

التفاعل البيئي والجيني (الوراثي) في مرحلة الرضاعة

تحاول البحوث والدراسات الكشف عن إمكانات الأطفال وقدراتهم وما يستطيعون القيام به، حيث اننا في ضوء معرفتنا لهذه الجوانب نستطيع تقديم الفرص التي تعمل على استغلال تلك الطاقات واستثمارها، مع الأخذ بعين الاعتبار ضرورة توجيه تلك الخبرات نحو تطوير القدرات الذهنية للطفل وتنميتها. وهذا يتطلب منا خلق بيئة غنية بالمثيرات والحوافز.

وفيما يتعلق بالتعزيز فيشير أوين ورفاقه (Owen et al., 1974) إلى أنّ استخدام الطعام كعامل تعزيز يتأثر بالطبقة الاجتماعية التي ينتمي إليها الفرد من ناحية. ومن ناحية ثانية نجد أن التعزيز يؤثر في نمو العضوية وتطورها ؛ فقد بيّنت البحوث والدراسات التي أجريت في هذا الصدد أنّ 54% من آباء وأمهات أطفال الطبقة الفقيرة و23% فقط من آباء وأمهات أطفال الطبقة الغنية يستخدمون التعزيز. وأشارت تلك البحوث والدراسات، أيضاً، إلى أن 25% من آباء وأمهات أطفال الطبقة الفقيرة يستخدمون

الحرمان من الطعام كعقاب، في حين لا يلجأ أكثر من 4% من آباء وأمهات أطفال الطبقة الغنية إلى معاقبة أطفالهم بحرمانهم من الطعام. ويبدو أن هذه الممارسات لا تسهم في خلق التوازن الغذائي الضروري، ولا تساعد في نمو الدماغ وتطوره بصورة سليمة ومتكاملة.

ويبيّن برازيلتون (Brazelton, 1979) أنّ لدى الأطفال في مراحل العمر المبكرة القدرة على الاستجابة للأصوات والالتفات إلى مصادرها والتوجه نحو تلك المصادر، وقد تصدر عن أجسامهم اهتزازت (كالرقص مثلاً) تعبيراً عن الاستجابة لتلك الأصوات. ويقول ريستاك (Restak, 1985) إنّ الإثارة بوساطة الأصوات تتطلب التنوع في نوعية الأصوات ومحتواها، حيث نلاحظ أن الطفل لا يعير الأصوات انتباهاً إذا كانت من النوع المألوف من الكلام أو كانت عبارة عن كلام مبهم لا يعنيه، مثل مجرد سرد الحروف الأبجدية.

ويرى كلوس أنّ المولود يقضي حوالي 40 دقيقة تقريباً من الساعة الأولى من حياته في حالة تشتت، حيث لا يستطيع التركيز على أي شيء مثبت أمامه. ويعتقد ريستاك (Restak, 1986: 195) أنّ الطفل في تلك الحالة يكون في حالة تخزين للمعلومات والملامح الخاصة بالبيئة المحيطة به.

وحول قدرة الأطفال على تمييز الأصوات من حولهم أجريت التجربة التّالية: عرض أمام مجموعة من الأطفال فيلمان كان لكل منهما موسيقاه الخاصة والمؤثرات الصوتية التي تميزه عن الآخر. وفي أثناء فترة التجريب لاحظ الباحثون أن الأطفال كانوا قادرين على متابعة الصوت الذي ينسجم مع الصورة المعروضة، بمعنى أن الأطفال أظهروا قدرة وهم يحاولون الربط بين الصوت والصورة.

وفي هذا السياق أجريت تجربة أخرى جرى فيها ترتيب جلسات عائلية يجتمع فيها الأب والأم والطفل، وقد طُلب من الأب والأم أن يتحدث كلٌّ منهما إلى الآخر، وكان الباحثون في غضون ذلك يراقبون حركات الطفل

وملامح وجهه، وخلصت تلك التجربة إلى أن الطفل كان قادراً على أن يميز أيهما يتحدث في لحظة ما.

وتعتبر حاسة اللمس ضرورية للرضيع ومهمة بالنسبة لنموه وتطوره، كما تلعب هذه الحاسة دوراً مهماً في تطور المشاعر الأسريّة التي تتمظهر في الحب والاهتمام والمحافظة على التوازن الفسيولوجي والوظائف المختلفة الأخرى (Restak, 1986).

وأظهر كثير من الدراسات والبحوث التي أجريت في العقود المنصرمة أن الأطفال الرضع الذين تتراوح أعمارهم بين 12 يوماً و 21 يوماً لديهم القدرة على تقليد الحركات التي يشاهدونها، مثل: فتح الفم، وإخراج اللسان، وغير ذلك. وقد حاول بعض الدراسات وضع نماذج للتطور كان من أبرزها نماذج بياجيه (Piaget, 1954) ونماذج ميلتزوف ومور (Meltzoff and Moore, 1977).

ويشير بَوَر ورفاقه (Bower, et al., 1970)، وكذلك جاردنر (Gardner, 1971)، إلى أنّ لدى الأطفال الذين تبلغ أعمارهم حوالي خمسة شهور قدرة على تتبع أشياء متحركة من حولهم (بمعنى الاحساس ببقاء الأشياء). وإذا كانت أشياء تتحرك خلف الشاشة فإنهم لا يتوقعون عودة تلك الأشياء إلى الظهور ولا ينظرون إليها إلا إذا ظهر شيء آخر يتحرك خلف الشاشة من جديد. وقد يؤكد هذا أن لدى الأطفال في هذه المرحلة العمرية القدرة المتفوقة وأكثر مما نعتقده نحن بوصفنا راشدين.

وقد كانت دراسة فانتز (Fantz, 1961) إضافة نوعية في هذا الميدان، حيث قام باستخدام مقاييس تقيس مدى الانتباه، وقد بينت نتائج الدراسات التي أجريت باستخدام هذه المقاييس أن لدى الأطفال قدرة فطريّة على إدراك الصور بصورة عامة والمعقدة منها بصورة خاصة. كما بيّنت أن لدى الأطفال قدرة عالية على التمييز تبرز في مراحل العمر المبكرة، كأن تظهر

في عمر الشهرين. ولا نغفل في هذا السياق أهمية ودور البحوث في تحديد المرحلة الحرجة للتعلّم والتي جرى تحديدها من قبل العلماء والباحثين منذ لحظة الولادة وحتى عمر شهرين. وينبغي أن لا ننسى دور البيئة وأثرها في تطور الجانب المعرفي للفرد (Fantz, 1961).

وينبغي أن نؤكد دائماً أنّ تنمية الحواس أمر في غاية الأهمية، ولكل حاسة من الحواس فترة محددة (حرجة) يمكن استغلالها للوصول إلى الحد الأقصى والأمثل في التنمية والتطور. وإذا لم يجر استغلال تلك الفترة فقد يؤدي ذلك إلى إعاقة تطور المهارات البصرية.

مما سبق نستطيع القول إنّ التطور العقلي يعتمد بصورة رئيسة على عدد المثيرات ونوعيتها وكيفيّة تفاعل الفرد معها، ويمكننا في ضوء معرفتنا لهذه المثيرات أنْ نحدّد ما إذا كان الفرد يتعرض للحرمان أم يعيش في بيئة غنية من الناحية الثقافية وتؤثر إيجابياً في نمّوه وتطوره (Kagan, 1968; Murphy, 1972; Wachs, 1969). ويمكننا، أيضاً، تهيئة الفرصة لحدوث التفاعل.

ويبدو أنّ الأطفال الذين يأتون من أسر كثيرة العدد أو الذين تنعدم لديهم الإثارات البصرية والصوتية تكون لديهم أنماط نمو متخلفة وغير سوية (Kagan, 1968; Murphy, 1972; Wachs, 1969). إنّ التفاعل ذا المعنى يعتبر ضرورياً، وينبغي للطفل أن يستجيب له مباشرة، وإنّ ما يفعله الطفل ينبغي أن يكون سبباً لما ينتج من أداء.

وفي دراسة مثيرة أجراها كيرو (Carew, 1976) أفاد أنّ الأطفال قبل سن السنتين يكتسبون سلوكات منمذجة (Modelling) ومعروضة من قبل من يهتمون أو يعتنون بهم. إنّ الشخص المسؤول عن تلبية حاجات الرضيع ينبغي أنْ يُعنى بتزويده بأنماط لغوية متنوعة، حيث ينبغي أن يكون مثل هذا التفاعل قادراً على تلبية حاجات الطفل. إنّ الخوف الزائد من عرض المثيرات

ليس ضرورياً، إذا ما ركزت خطة التعليم على استجابات الطفل لها، إذْ يتم فيها تعريض الأطفال إلى عدد هائل من المثيرات قد تجعلهم يبكون.

وتبيّن باربرا كلارك أنّ الأطفال يعبرون عن ضيقهم وخوفهم من البيئة في حال تعرضهم للإثارة الزائدة كأن يصبحوا (Over Stimulated).

وفي دراسته يقرر كيرو (Carew, 1976) أنّ تغيرات مهمة ينبغي أن تحدث في سن ما قبل السنتين، إذْ إنّ الفرد المعني بالعناية بالطفل ينبغي أن يُدرّب على كيفيّة تقديم الفرص المناسبة للطفل لممارسة سلوك الاكتشاف وحتى يصبح هو صاحب السيطرة على العمليات والأنشطة التي يقوم بها.

الفترات الحساسة والحرجة للتعلم

يرى الباحثون أنّ اليوم الأوّل من حياة الطفل يعتبر بداية المرحلة الحرجة (Salk, 1973)، أضف إلى ذلك بعض الفروق النوعيّة والكميّة في السلوك الأمومي بالاعتماد على كمية الاتصال مع الأطفال في هذه الفترة (Kennell and Klous, 1979). إنّ التعقيد البصري هو أحسن ما تعلمه في أثناء الفترة العقلية الحرجة الممتدة ما بين الولادة وأول شهرين. وإن اكتشاف الفترات الحرجة الأخرى يعتبر ضرورياً من أجل تحقيق التطور الأمثل. وقد كانت فرضية بلوم (Bloom, 1964) الأساسية تتضمن أنّ البيئة التي ينمو فيها الطفل ويتطور يكون لها عظيم الأثر على خصائص محددة في الفترة المتغيرة السريعة. إن تعريف الفترة الحرجة (Critical Period) يعكس فرضية بلوم. وفي هذه الفترة تكون كل الأنظمة البصرية، والذهنية، والحركية، جاهزة لأنْ تستخدم. فإذا ما أثيرت، فإنها ستستخدم إلى أقصى طاقة من الفاعلية، في الوقت الذي يجري فيه تسريع عملية التنظيم (Organizational Process) إلى أقصى سرعة في الفترة الحرجة لتحقيق التنظيم، وإذا ما فشلت في استخدام العملية في ذلك الوقت فإن ما يتحقق هو فقدان العملية أو الوظيفة (Vygotsky, 1974). ويضيف إبشتين

:(Epstein, 1978, p: 354)

إنّ دور الخبرة الذهنية أو التعلم هو الاختيار ضمن الشبكات الموجودة التي تم خلقها في فترة تطور الدماغ. فإذا لم يتوافر المدى الكلي للخبرة الضرورية لدى العضوية، فإنه يفقد احتمالية امتلاك هذه الوظائف التي تعمل بوساطة شبكات مفقودة. ويخبرنا مفهوم الفترة الحرجة أنّ المدخلات الذهنية المكثفة لدى الأطفال يمكن أن تكون أكثر فاعلية في أثناء مراحل نمو الدماغ.

وقد ظهر مفهوم الفترة الحرجة لدى علماء الأحياء منذ فترة زمنية طويلة. وإنّ أبرز الملامح التي تعبر عن الفترة الحرجة النهائية لدى الجنين هي النمو الجسمي.

البيئة المناسبة للتعلم المبكر

يحتاج الأطفال في عملية تطوير الذكاء إلى بيئة مناسبة للتعلّم المبكّر ، وبصورة خاصة إذا استخدمت بفاعلية لخدمة الطفل. ويذكرنا جيفري (Jeffrey, 1980) بأنّه لا ينبغي التركيز على مرحلة التطور بحد ذاتها، ولكن المهم التركيز على الفروق الفردية التي تظهر مع التطور، وبخاصة الفروق في القدرة على الأداء والإفادة من الخبرة التي تقدم للطفل. إن العمر يعتبر دلالة غير مناسبة للنضج العصبي والجسمي، إذا ما تغيرا بتأثير البيئة المحيطة بالطفل وببرنامج الطفل الجيني. ونؤكد في هذا الصدد دور كل من المعلمين والآباء والأمهات وتكامل أدوارهم جميعاً وأهميتها في تعليم الطفل .

إنّ عناصر البيئة مجتمعة تؤثر على الفرد من خلال تأثيرها على العضوية ضمن مراحل مهمة في التطور، بما فيها وجود الطفل في المرحلة الرحمية. وهي تؤثر في المظاهر التشريحية والفسيولوجية والخصائص السلوكية على مدى الحياة.

وتشير البحوث والدراسات إلى مجموعة من الخصائص والسمات التي

تتأثر بجملة العوامل الاجتماعية والاقتصادية والسياسيّة والتعليميّة ونمط العائلة.

ونشير هنا إلى مجموعة من الخصائص والسمات التي تتصف بها عائلات الموهوبين:

1. يتقبل الوالدان أبناءهما كأفراد، ويشكلان مصدراً للولاء والدعم لهم، ويعبّران عن قبولهم لهم بصراحة؛
2. يحدد الوالدان بوضوح حدود قدرات الطفل، وأهداف تعلمه، ومستويات النجاح المتوقعة له؛
3. يوجّهان الطفل (الموهوب) بأسلوب توجيه واقعي وعقلاني؛
4. تتصف الأسرة بالوعي والمرونة والتسامح؛
5. تدرك الأسرة أهميّة العوامل البيئية ودورها في تعلّم الطفل، وتساعده في احتلال موقعه الطبيعي في تلك البيئة؛
6. تتسم العلاقة بين الوالدين بالتعاون والاحترام المتبادل، وكذا الحال مع بقية أفراد الأسرة؛
7. تتصف حياة الأسرة بالتنوع والنشاط والمرح وتشجيع الاستقلالية والاعتماد على الذات.

القراءات المساعدة العربية والأجنبية
و
المراجع



أولاً، القراءات المساعدة العربية:

1. روشكا، الكسندر، **الإبداع العام والخاص**، ترجمة: د. غسان عبدالحي، سلسلة "عالم المعرفة"، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، 1989.
2. القريوتي، يوسف، تطوير صورة أردنية معرّبة ومعدّلة للبيئة الأردنية من مقياس وكسلر لذكاء الأطفال الأردنيين الذين تتراوح أعمارهم بين (5-16) سنة، رسالة ماجستير غير منشورة، عمّان: الجامعة الأردنية، 1980.
3. الجامعة الأردنية، دليل مقياس وكسلر لذكاء الأطفال المعدّل للبيئة الأردنية، دليل غير منشور، الأردن، 1979.
4. الروسان، فاروق، **سيكولوجية الأطفال غير العاديين: مقدمة في التربية الخاصة**، عمّان: الجامعة الأردنية، 1989.
5. الدجاني، ساجدة، مستوى الاتجاه نحو الإبداع عند معلمي ومعلمات العلوم في المرحلة الإعدادية وعلاقته بمستوى التحصيل العلمي لطلبتهم، اشراف: عايش زيتون، رسالة ماجستير غير منشورة، عمّان: الجامعة الأردنية، 1989.
6. صبحي، تيسير، **الموهبة والإبداع: طرائق التشخيص وأدواته المحوسبة**، عمّان: دار التنوير العلمي للنشر والتوزيع، بيروت: المؤسّسة العربية للدراسات والنشر، 1992.
7. سالم، ياسر، **البرامج التربوية للمتفوقين والموهوبين**، عمّان: مركز نازك الحريري، سلسلة دراسات غير منشورة، (التاريخ غير محدد).
8. سالم، ياسر، **النشاط الإبداعي**، الوحدة الأولى، السلط: مؤسّسة إعمار السلط، المركز الريادي، 1988.

ثانياً، القراءات المساعدة الأجنبية:

1.Abraham, W. , "a Hundred Gifted Children", **Understanding the Child**, Volume 16, October, 1957. pp: 116-120.
2.Amabile, T.,"Social psychology of Creativiy", in **Journal of Personality and Social Psychology**, Volume 87, 1982. pp: 21-28.
3.Bishop, L.K., **Individualizing Educational Systems**, New York: Harper and Row Publisher, 1971.
4.Brown, S.W.; and Yakimouski, M.E., "Intelligence Scores of Gifted Students on the WISC-R", in **Gifted Child Quarterly**, Volume 31, Number 3, Summer 1987. pp: 130 - 134 .
5.Butcher, H.J., **Human Intelligence: Its Nature and Assessment**, London: Methuen, 1968.
6.Denton,C. & Postlethwaite,K., **Able Children: Identifying Them in The Classroom**, London: NFER-NELSON, 1985.
7.Feldhusen, Hazel, **Individualized Teaching of Gifted Children in Regular Classroom**, New York: D.O.K. Publisher, 1986.
8.Feldhusen, J.F.; and Heller, K.A. (Eds.), **Identifying and Nurturing the Gifted : An International Persepective**, New York: Hans Huber Publishing, 1986.
9.Freeman, Joan,"Emotional Problems of the Gifted Child",in **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, Volume 24, Number 3, 1983. pp: 481-485.
10.Freeman, Joan, **Gifted Children**, London: H.T.P. , 1979.
11.Freeman, Joan, **Gifted Children Growing Up**, London: Churchill, 1991.
12.Freeman, Joan, **Bright as a Button: How to Encourage Your Children's Talents 0-5 Years**, London: McDonald and Co. Ltd., 1991.
13.Gallagher, J.; and Reid, D.K., **The Learning Theory of Piaget and Inhelder**, U.S.A.: Wadsworth Inc., 1981.
14.Getzels, J.; and Jackson, P., **Creativity and Intelligence: Explorations with Gifted Students**, London and New York: John Wiley and Sons Inc.. 1962.
15.Gonzales, J.; and Hayes, A., "Psychological Aspects of the Development of Gifted Underachievers: Review and Implications", in **The Exceptional Child** , Volume 35, Number 1 , 1988. pp: 39-51.
16.Guilford, J.P., **The Nature of Human Intelligence**, New York: McGraw-Hill, 1967.
17.Hollingworth, L.S., **Children Above 180 IQ**, New York: Yonkers-on-Hudson, 1942.
18.Hoyle, E.; and Wilks,J., **Gifted Children and Their Education**, U.K.: Department of Education and Science, 1974.
19.Hudson, Liam, **Contrary Imagination**, London: Mathuen and Co. Ltd., 1966.
20.Jones, T.P., **Creative Learning in Perspective**, London: University of London Press, 1972.

21.Kauffman and Hallahan (Eds.), **Handbook of Special Education**. N.J.: Englewood Cliffs, 1981.

22.Malone, C.E.; and Moonan, W.J., " Behavioural Identification of Gifted Children, in **Gifted Child Quarterly** , Volume 19, Number 4, 1975. pp: 301-306.

23.Mcleod. J.; and Croply, A., **Fostering Academic Excellence**, U.K.: Pergamon Press Plc., 1989.

24.Ogilive, E., **Gifted Children in Primary Schools**. London: MacMillan, 1973.

25.Piaget,J., **The Psychology of Intelligence** , London: Routledge and Kegan Paul, 1950.

26.Renzulli, J.,"a Decade of Dialogue on the Three-Ring Conception of Giftedness" , in **Roeper Review: A Journal on Gifted Education**, Volume 11, Number 1, 1988. pp: 18 - 25 .

27.Renzulli, J.; and Smith, L, "The Revolving Door: A Truer Turn for the Gifted", Appendix F in Joan Sigler (Ed.), **Proposals for an Extended Programme for Gifted and Talented Students**, Canada: Carleton Board of Education, Revised. 1988.

28.Renzulli, J.; and Smith , L., " Two Approaches to Identification of Gifted Students" , in **Exceptional Children**, Volume 43, Number 8, 1977. pp: 512-518 .

29.Richert, E., Alvino, J.; and McDonnel, R., **National Report on Identification of Gifted and Talented Youth**, N.J.: Sewell, Information Resource Centre, 1982.

30.Rothenberg, A.; and Hausman, C., **The Creativity Question**, Durham: Duke University Press, 1976.

31.Shields, J.B., **The Gifted Child** , London: The National Foundation for Educational Research in England and Wales, 1968.

32.Tannenbaum, A.J., **Gifted Children Psychological and Educational Perspective**, New York: MacMillan Publishing Co., 1983.

33.Taylor, L., **Tests and Measurements**, 2nd Edition, N.J.: Prentic-Hall, Englewood Cliffs, 1971.

34.Tempest, N.R., **Teaching Clever Children (7-11)** , London: Routledge and Kegan Paul, 1974.

35.Torrance, E.P., **Guiding Creative Talent**, N.J.: Prentice-Hall, 1962.

36.Torrance, E.P., "Scientific Views of Creativity and Factors Affecting its Growth" ,in **Deadlus**, 1965. pp: 663-681 .

37.Vernon, P. ; Anderson, G. , and Vernon, D., **The Psychology and Education of Gifted Children**, London: Methuen and Co. Ltd., 1977.

38.Witty, P. (Ed.), **The Gifted Child**, Boston: Heath and Co., 1951.

39.Woods,R.G.; and Barrow, R.C., " Creativity" , in Jonnes, A.; and Scrimshaw (Eds.), in **Computers in Education**, Milton Keyness: Open University Press, 1988.

40.Yamamoto, K., " Relationships Between Creative Thinking Abilities of Teachers and Achievement and Adjustment of Pupils, in **Journal of Experimental Education**, 1963. pp: 3-25 .

المراجع

Amabile, T., "The Personality of Creativity", **Creative Living**, 15(3), 1986. pp: 12-16.

Anderson, H.H., "Creativity as Personality Development", in Anderson H.H., (Ed.),**Creativity and Its Cultivation**, New York: Harper & Row, 1959.

Anderson, H.H., "On the Meaning of Creativity", in Williams, F. (Ed.), **Creativity at Home and in School**, St. Paul, MN: Macalester Creativity Project, 1968.

Anderson, H.H., & Anderson, G., "A Cross-national Study of Children: A Study of Creativity and Mental Health", in I. J. Gordon (Ed.), **Human Development**, Chicago: Scott, Foresman, 1965.

Anderson, M., "The Relations of psi to Creativity", **Journal of Parapsychology**, 26, 1962. pp: 277-292.

Andrews, E.G., "The Development of Imagination in the Preschool Child", in **University of Iowa Studies of Character**, 3(4), 1960. pp: 1-64.

Andrews, F., "Social and Psychological Factors Which Influence the Creative Process", in Taylor, I., and Getzels, J., (Eds.), **Perspectives in Creativity**, Chicago: Aldine, 1975. pp: 117-145.

Ausubel, D.P., "Cognitive Structure: Learning to Read", **Education**, 87, 1967. pp: 544-548.

Backman, M., "Patterns of Mental Abilities: Ethnic, Socioeconomic and Sex Differences", **American Educational Research Journal**, 9, 1972. pp: 1-12.

Barron, F., **Creative Person and Creative Process**, New York: Holt, Rinehart & Winston, 1969.

Beckwith, C., "Relationships Between Attributes of Mothers and Their Infants' I.Q. Scores", **Child Development**, 42, 1971. pp: 1083-1097.

Birch, H., & Gussow, J., **Disadvantaged Children**, New York: Harcourt, Brace & World, 1970.

Bloom, B., **Stability and Change in Human Characteristics**, New York: John Wiley & Sons, 1964.

Bogen, J., "Some Educational Aspects of Hemispheric Specialization", **UCLA Educator**, 17(2), 1975. pp: 24-32.

Borland, J., "I.Q. Tests: Throwing out the Bathwater, Saving the Baby", **Roeper Review**, 8(3), 1986. pp: 163-167.

Bower, R.; Broughton, J.; & Moore, M., "Assessment of Intention in Sensorimotor Infants", in **Nature**, 1970. pp: 679-681.

Brazelton, T.B.; & Als, H., "Four Early Stages in the Development of Mother-Infant interaction", **Psychoanalytic Study of the Child**, 34, 1979. pp: 349-369.

Bruner, J., "The Course of Cognitive Growth", **American Psychologist**, 19, 1964. pp: 1-15.

Bucke, R., **Cosmic Consciousness** (6th ed.), New York:E. P. Dutton, 1929.

Buell, S.; & Coleman, P., "Quantitative Evidence for Selective Dendritic Growth in Normal Human Aging but not in Senile Dementia", **Brain Research**, 214(1), 1981. pp: 23-41.

Business Week, "Are You Creative", September 30, 1985.

Cancro, R. (Ed.), **Intelligence: Genetic and Environmental Influences**, New York: Grune & Stratton, 1971.

Carew, J., **Environmental Stimulation: A Longitudinal Observational Study of How People Influence the Young Child's Intellectual development in His everyday Environment**, Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA., 1976.

Cattell, R., "The Structure of Intelligence in Relation to the Nature-Nurture Controversy", in Cancro, R. (Ed.), **Intelligence Genetic and Environmental Influences**, New York: Grune & Stratton, 1971.

Clark, B., **Optimizing Learning: The Integrative Education Model in the Classroom**, Columbus, Oh.: Merrill, 1986.

Clarke-Stewart, K., "Interactions Between Mothers and Their Young Children: Characteristics and Consequences", **Monographs of Society for Research in Child Development**, 38(153), 1973.

Cole, H., "Process Curricula and Creativity development", **Journal of Creative Behaviour**, 3, 1969. pp: 243-259.

Colvin, S., "What Infant Prodigies Teach Educators", **Illustrated World**, 24, 1915. pp: 47-52.

Crutchfield, R., "Nurturing the Cognitive Skills of Productive Thinking", in Rubin, L.(Ed.), **Life Skills in School and Society**, Washington, DC: Association for Supervision and Curriculum Development, National Education Association, 1969.

Damm, V., "Creativity and Intelligence: Research Implications for Equal Emphasis in High School", **Exceptional Children**, 36, 1970. pp: 565-569.

Dennis, W., "Causes of Retardation Among Institutional Children: Iran", **Journal of Genetic Psychology**, 96, 1960. pp: 47-59.

Desmond, M.; Rudolph, A.; & Phitaksphraiwan, P., "The Transitional Care Nursery: A Mechanism of a Preventive Medicine"; **Pediatric Clinics of North America**, 13, 1966. pp: 651-668.

Diamond, M., **Brain Research and its Implications for Education**, Speech Presented at the 25th Annual Conference of the California Association for the Gifted, Los Angeles, February, 1986.

Dobzhansky, T., **Heredity and the nature of Man**, New York: American Library , 1964.

Domino, G., "Maternal Personality Correlates of Son's Creativity", **Journal of Consulting and Clinical Psychology**, 33, 1969. pp: 180-183.

Drevdhal, J., "Factors of Importance for Creativity", **Journal of Clinical Psychology**, 12, 1956. pp: 21-26.
Drews, E.M., **The Creative Intellectual Style in Gifted Adolescents**, (Vols. 1, 2, & 3), E. Lansing, MI: Michigan State University, (1964, 1965, 1966).
Eisenman, R.; & Schussel, N., "Creativity, Birth Order and Preference of Symmetry", **Journal of Consulting Clinical Psychology**, 34, 1970. pp: 275-280.
Ellinger, B., The Home Environment and the Creative Thinking Abilities of Children (Unpublished Doctoral Dissertation, Ohio State University, Columbus, OH, 1964), **Dissertation Abstracts International**, 25(6), 1965 (6308, Order No. 65-3850).
Epstein, H., "Growth Spurts During Brain Development: Implications for Educational Policy and Practice", in Chall, J.; & Mirsky, A. (Eds.), **Education and the Brain, the Seventy-Seventh Yearbook of the National Society for the Study of Education**, Part II (pp: 343-370), Chicago: University of Chicago Press, 1978.
Fantz, R., "The Origin of Form Perception", in **Scientific American**, 204, 1961. pp: 66-72.
Fearn, L., "Individual Development: A Process Model in Creativity", **Journal of Creative Behaviour**, 10, 1976. pp: 55-64.
Ferguson, M., **The Brain Revolution**, New York: Taplinger, 1973.
Ferguson, M., "Bohm Sees Hologram as Model for New Description of Reality", **Brain/ Mind Bulletin**, 2(16), 1977a. p: 2.
Ferguson, M., "Mind Mirror" EEG Identifies States of Awareness, **Brain/ Mind Bulletin**, 2(30), 1977b. pp: 1-2.
Ferguson, M., "Jerre Levy: Human Brain Built to be Challenged", **Brain/ Mind Bulletin**, 8(9), 1983. p: 1.
Fincher, J. (Ed.), **The Brain Mystery of Matter and Mind** (the Human Body Series) , Washington DC: U.S. News Book, 1981.
Frierson, E., Upper and Lower Status Gifted Children: A Study of Differences, **Exceptional Children**, 32, 1965. pp: 83-90.
Fromm, E., "The Creative Attitude", in Anderson, H.H.(Ed.), **Creativity and its Cultivation**, New York: Harper & Row, 1959.
Galloway, C., **Teaching is Communication** (Bulletin No. 29), Washington DC: Association for Student Teaching, 1970.
Gardner, H., **Frames of Mind**, New York: Basic Books, 1983.
Gardner, J., **The Development of Object Identity in the First Six Months of Infancy**, Paper presented at the Biennial Meeting of the Society of Research in Child Development, Minneapolis, MN, 1971.
Getzels, J.; & Jackson, F., **Creativity and Intelligence**, New York: John Wiley & Sons, 1962.
Goertzel, V.; & Goertzel, M., **Cradles of Eminence**, Boston: Little Brown, 1962.

Goodman, D., "Learning from Lobotomy", **Human Behaviour**, 1, 1978. pp: 44-49.
Gould, S.J., **The Mismeasure of Man**, New York: Norton, 1981.
Gowan, J.C., **Development of the Creative Individual**, San Diego, CA: Robert R. Knapp, 1972.
Gowan, J.C., **The Development of the Psychedlic Individual**, Buffalo, NY: Creative Education Foundation, 1974.
Gowan, J.C., **Trance, Art, and Creativity**, Buffalo, NY: Creative Education Foundation, 1975.
Gowan, J.C., "Introduction, in Gowan", J.; Khatena, J.; & Torrance, E.P. (Eds.), **Creativity: Its Educational Implications** (2nd edition), Dubuque, IA: Kendall/ Hunt, 1981.
Griffiths, R., **A Study of Imagination in Early Childhood and its Function in mental Development**, London: K. Paul, Trench, Trubner, 1945.
Guilford, J.P., "The Structure of Intellect", **Psychological Bulletin**, 53, 1956. pp: 267-293.
Guilford, J.P., Three Faces of Intellect, **American Psychology**, 14, 1959. pp: 469-479.
Guilford J.P., **The Nature of Human Intelligence**, New York: McGraw-Hill, 1967.
Hallman, R., "The Commonness of Creativity", **Educational Theory**, 13, 1963. pp: 132-136.
Halpin, G.; Payne, G.; & Ellett, C., "Biographical Correlates of the Creative Personality: Gifted Adolescents", in **Exceptional Children**, 39, 1973. pp: 652-653.
Harrington, D., "Creativity, Analogical Thinking and Muscular Metaphors", **Journal of Mental Imagery**, 4(2), 1980. pp: 13-23.
Haynes, H.; White, B.; & Held, R., "Visual Accommodation in the Human Infant", **Science**, 148, 1965. pp: 528-530.
Hermann, N., "The Creative Brain", **Training and Development Journal**, 35(10), 1981. pp: 10-16.
Heyns, O., **Abdominal Decompression: A Monograph**, Johannesburg: Witwatersrand University Press, 1963.
Hollingworth, L., **Children above 180 I.Q.**, Yonkers-on-Hudson, NY: World Books, 1942.
Houston, J., "Margret Mead at Seventy-five", **Saturday Review**, 6, 1977. p: 58.
Hughes, H., "The Enhancement of Creativity", **Journal of Creative Behaviour**, 3(2), 1969. pp: 73-83.
Hunt, J., **Intelligence and Experience**, New York: Ronald Press, 1961.
Hutchinson, M., **Megabrain**, New York: Ballantine Books, 1986.
Huttunen, M.; & Niskanen, P., Prenatal Loss of Father and Psychiatric Disorders, **Archives of General Psychiatry**, 35, 1978. pp: 429-431.
Jeffrey, W., "The Developing Brain and Child Development", in

Wittrok, M.(Ed.), **The Brain and Psychology**, New York: Academic Press, 1980.

Johnson, V., "Myelin and Maturation: A Fresh Look at Piaget", in **The Science Teacher**, 49, (March 1982). pp: 41-44.

Jung, C. (Ed.), **Man and His Symbols**, New York: Dell, 1964.

Kagan, J., "On Cultural Deprivation", in Glass, D. (Ed.), **Environmental Influences: Third of a series on Biology and Behaviour**, New York: Rockefeller University Press and the Russell Sage Foundation, 1968.

Kagan, J.; & Moss, H., **Birth to Maturity: A study in Psychological Development**, New York: John Wiley & Sons, 1962.

Kennell, J.; Jerauld, R.; Wolfe, H.; Chesler, D.; Kreger, N; McAlpine,W.; Steffa, N; & Klaus, M., Maternal Behaviour One Year After Early and Extended Post-Partum Contact, **Development Medicine and Child Neurology**, 16, 1974. pp: 172-179.

Kennell, J.; & Klaus, M., "Early Mother-Infant Contact: Effects on the Mother and the Infant", **Bulletin of the Menninger Clinic**, 43(1), 1979. pp: 69-78.

Kimura, D., "Male Brain, Female Brain: the Hidden Difference", **Psychology Today**, 19(11), 1985. pp: 50-58.

Kneller, G., **The Art and Science of Creativity**, New York: Holt, Rinehart & Winston, 1965.

Koestler, A., **The Ghost in the Machine**, London: Hutchinson & Company, 1968.

Krashen, S., "The Left Hemisphere", **UCLA Educator**, 17(2), 1975. pp: 17-23.

Krech, D., "Psychoneurobiochemeducation", **Phi Delta Kappan**, L, 1969. pp: 370-375.

Krippner, S., "The Ten Commandments That Block Creativity", in **Gifted Child Quarterly**, 11, 1967. pp: 144-151.

Krippner, S., "The Ten Consciousness", **Gifted Child Quarterly**, 12(3), 1967. pp: 141-157.

Krishnamurti, J., **Think on these Things**, New York: Harper & Row, 1964.

Kurtzman, K., "A Study of School Attitudes, Peer Acceptance, and Personality of Creative Adolescents", **Exceptional Children**, 34(3), 1967. pp: 157-162.

Lamaze, F., **Painless Childbirth: Psychoprophylactic Method** (L. Celestin Trans.), Chicago: Henry Regnery, 1970.

Landry, R., **Bilingualism and Creative Abilities**, Fargo, ND: North Dakota State University, 1968.

LeBoyer, F., **Birth Without Violence**, New York: Random House, 1975.

Levine, S., "Infantile Experience and Resistance to Physiological Stress", **Science**, 126, 1957. p: 405.

Levine, S., "Stimulation in Infancy", **Scientific American**, 202, 1960. pp: 80-86.

Levy, J., Cerebral "Asymmetry and the Psychology of Man", in Wittrock, M.(Ed.), **The Brain and Psychology**, New York: Academic Press, 1980.
Lewis, M.; & Rosenblum, L., **The Effect of the Infant on its Caregiver**, New York: Wiley, 1974.
Liberty. P.; Johns, R.; & McGurie, C., "Age-mate Perception of Intelligence, Creativity and Achievement", **Perceptual Motor Skills**, 16, 1963. p: 194.
Lipsitt, L.; Mustaine, M.; & Zeigler, B., "Effects of Experience on the Behaviour of the young Infant", in **Neuropadiatrie**, 8, 1976. pp: 107-133.
MacKinnon, D., "The Creative of Architects", in Taylor, C.W.(Ed.), **Widening Horizons in Creativity**, New York: John Wiley & Sons, 1964.
MacKinnon, D., "Personality and the Realization of Creative Potential", **American Psychologist**, 20, 1965. pp: 273-281.
Maclean, P., "A mind of Three Minds: Educating the triune Brain", in Chall, J.; & Mirsky, A. (Eds.), **Education and the Brain: The Seventy-Seventh Yearbook of the National Society for the Study of Education**. Part I, Chicago: University of Chicago Press, 1978.
Maggio, E., **Psychophysiology of Learning and Memory**, Springfield, I.L.: Charles C. Thomas, 1971.
Marano, H., "Biology is one Key to the Bonding of Mothers and Babies", **Smithsonian**, 11(11), 1981. pp: 60-68.
Martindale, C., "What makes Creative People Different", **Psychology Today**, 9(2), 1975. pp: 44-50.
Maslow, A., "Creativity in Self-actualising people", in Anderson, H. (Ed.), **Creativity and its Cultivation**, New York: Harper & Row, 1959.
May, R., "The Nature of Creativity", in Anderson, H.H.(Ed.), **Creativity and its Cultivation**, New York: Harper & Row, 1959.
Maynard, F., "How to Raise a More Creative Child", in **Woman's Day**, (January, 1970). pp: 33-68.
McCall, R., "Qualitative Transitions in Behavioural Development in the First Two Years of Life", in Bornstein, M.; & Kessen (Eds.), **Psychological Development From Infancy: Image to Intention**, New York: John Wiley & Sons, 1979.
McCandless, B., "Relation of Environmental Factors to Intellectual Functioning" , in Stevens, H.; & Heber, H.(Eds.), **Mental Retardation**, Chicago: University of Chicago Press, 1964.
McClelland, D., "Do I.Q. Tests Measure Intelligence?", in Rosenthal, P., **Annual Editions: Readings in Human Development**, Guilford, CT: Dushkin, 1974.
McGuinness, B.; & Pribram, K., "The Origins of Sensory Bias in the Development of Gender Differences in Perception and Cognition", in Bortner, M. (Ed.), **Cognitive Growth and Development: Essays in Honor of Herbert G. Birch**, New York: Brunner/ Mazel, 1979.

Meltzoff, A.; & Moore, M., "Imitation of Facial and Manual Gestures by Human Neonates", in **Science**, 198, 1977. pp: 75-78.
Millay, J., "Bilateral Synch: Key to Intuition?", in **Brain/ Mind Bulletin**, 6(9), 1981. pp: 1-3.
Moustakas, C., **Creativity and Conformity**, New York: Van Nostr and Reinhold, 1967.
Murphy, L., "Infant's Play and Cognitive Development", in Piers, M.(Ed.), **Play and Development**, New York: W.W. Norton, 1972.
Nebes, R., "Man's So-Called "Minor" Hemisphere", in **UCLA Educator**, 17, 1975. pp:13-16.
Nichols, R., "Parental Attitudes of Mothers of Intelligent Adolescents and Creativity of their Children", **Child Development**, 35, 1964. pp: 1041-1049.
Ornstein, R., "Right and Left Thinking", **Psychology Today**, 6, 1973. pp: 87-92.
Owen, G.; Fram, K.; Garry, p.; Lower, J.; & Lubin, A., **A study of Nutritional Status of Preschool Children in the United States**, 53, Part II, 1974. pp: Suppl., 597-646.
Oyle, I., **The Healing Mind**, Millbrae, CA: Celestial Arts, 1975.
Parnes, S., "Education and Creativity", in **Teachers College Record**, 64, 1963. pp: 331-339.
Parnes, S., **Creative Behaviour Guidebook**, New York: Charles Scribner's Sons, 1967.
Piaget, J., **The Construction of Reality in the Child**, New York: Basic Books, 1954.
Pines, M., "Good Samaritans at Age Two?", in **Psychology Today**, 13(1), 1979. pp: 66-77.
Porteus, S., **Porteus Maze Test: Fifty Years' Application**, Palo Alto, CA: Pacific Books, 1965.
Pressey, S., "Concerning the Nature and Nurture of Genius", in **Science**, 31, 1955. pp: 123-129.
Pribram, K., "Primary Reality may be Frequency Realm", in **Brain/ Mind Bulletin**, 2, 1977. pp: 1-3.
Reid, M., **Cerebral Lateralization in Children: An Ontogenetic and Organismic analysis**, Doctoral Dissertation, University of Colorado, Boulder, 1980.
Renzulli, J., **New Directions in Creativity**, New York: Harper & Row, 1973.
Restak, R., "The Human Brain: Insights and Puzzles", in **Theory into Practice**, 24(2), 1985. pp: 91-94.
Restak, R., **The Infant Mind**, Garden City, NY: Doubleday, 1986.
Rogers, C., "Toward a Theory of Creativity", in Anderson, H.H.(Ed.), **Creativity and its Cultivation**, New York: Harper & Row, 1959.
Rosenzweig, M., "Environmental Complexity, Cerebral Change and Behaviour", in **American Psychologist**, 21, 1966. pp: 321-332.
Rosenzweig, M., "Experience, Memory and the Brain", in **American Psychologist**, 39(4), 1984. pp: 365-376.

Rugg, H., **Images and Imagination**. New York: Harper & Row, 1963.
Salk, L., "The Role of the Heartbeat in the Relations Between Mother and Infant", in **Scientific American**, 288, 1973. pp: 24-29.
Samples, B., "Learning With the Whole Brain", in **Human Behaviour**, 4, 1975. pp: 18-23.
Scarr-Salapatek, S., **Genetic Determinants of Infant Development: An Overstated Case**, Paper presented to the Psycho-Biology Symposium: The Importance of Infancy, American Association for the Advancement of Science, San Francisco, 1974.
Schaefer, C.E., "A Psychological Study of 10 Exceptionally Creative Adolescent Girls", in **Exceptional Children**, 36(6), 1970. pp:431-441.
Scheible, M.; & Scheible, A., "Some Neural Substrates of Postnatal Development", in Hoffman, M.; & Hoffman, L. (Eds.), **Review of Child Development Research** (Vol. 1), New York: Russell Sage Foundation, 1964.
Silverman, L., "Giftedness, Intelligence and the New Stanford-Binet", in **Roeper Review**, 8(3), 1986. pp: 168-171.
Simonov, P., Emotions and Creativity, **Psychology Today**, 4(3), 1970. pp: 51-57, 77.
Skeels, H., "Adult Status of Children With Contrasting Early Life Experiences", **Monographs of the Society for Research in Child Development**, 31(3), 1966.
Skeels, H.; & Dye, H., "A Study of the Effects of Differential Stimulation on Mentally Retarded Children", **Proceedings of American Association on Mental Deficiency**, 44, 1959. pp: 114-136.
Slavkin, H., **Science in the 21st Century**, Speech presented at the 25th Annual Conference of the California Association for the Gifted, Los Angeles, (February, 1987).
Smith, R., **The Relationship of Creativity to Social Class**, (United States Office of Education Cooperative Research Project No. 2250) Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh, 1965.
Stein, M., **Survey of the Psychological Literature in the Area of Creativity with a View Toward Needed Research** (United States Office of Education Cooperative Research Project No. E-3), New York: New York University, 1962.
Sternberg, R., "A Componential Theory of Intellectual Giftedness", **Gifted Child Quarterly**, 25(2), 1981. pp: 86-93.
Sternberg, R., **Beyond I.Q.: A Triarchic Theory of Human Intelligence**, Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1985.
Tarjan, G., "Some Thoughts on Sociocultural Retardation", in Haywood, H.C.(Ed.), **Sociocultural Aspects of Mental Retardation**, New York: Appleton-Century-Crofts, 1970.

Taylor, C., "Identifying the Creative Individual", in Torrance, E.P. (Ed.), **Creativity: Proceedings of the Second Minnesota Conference on Gifted Children**, Minneapolis, MN: Center for Continuation Study, 1959.

Taylor, C.W., "Clues to Creative Teaching: The Creative Process and Education", **Instructor**, 73, 1963. pp: 4-5.

Taylor, C.W., "Questioning and Creating: A model For Curriculum Reform", **Journal of Creative Behaviour**, 1(1), 1967. pp: 22-33.

Taylor, I., "Psychological Sources of Creativity", **Journal of Creative Behaviour**, 10, 1976. pp: 193-202.

Terman, L., "Mental and Physical traits of a thousand Gifted Children", in Terman, L.(Ed.), **Genetic Studies of Genius** (Vol. 1) CA: Stanford University Press, 1925.

Thompson, R.; Berger, T.; & Berry, S., "An Introduction to the Anatomy, Physiology and Chemistry of the Brain", in Wittrock, M. (Ed.), **The Brain and Psychology**, New York: Academic Press, 1980.

Thorndike, R.L., "The Measurement of Creativity", **Teachers College Record**, 64, 1963. pp: 422-424.

Torrance, E.P., **The Minnesota Studies of Creative Thinking in the Early School Years**, (University of Minnesota, Bureau of Education Research, 1960.

Torrance, E.P., **Guiding Creative Talent**, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1962.

Torrance, E.P., **Education and the Creative Potential**, Minneapolis, MN: University of Minnesota Press, 1963.

Torrance, E.P., "Education and Creativity", in Taylor, C.W.(Ed.), **Creativity, Progress and Potential**, New York: McGraw-Hill, 1964.

Torrance, E.P., **Torrance Test of Creative Thinking: Norms-technical Manual**, Princeton, NJ: Personnel Press, 1966.

Torrance, E.P., "Creativity and Its Educational Implications for the Gifted", in **Gifted Child Quarterly**, 12(2), 1968. pp: 67-78.

Torrance, E.P., "Cross-Cultural Studies of Creative Development in Seven Selected Societies", in Gowan, J.; Khatena, J.; & Torrance, E.P., **Creativity: Its Educational Implications** (2nd ed.), (pp: 89-97), Dubuque, IA: Kendall/Hunt.

Treffinger, D., "Research on Creativity", in **Gifted Child Quarterly**, 30(1), 1986. pp: 15-19.

Trowbridge, A., "Evolution of triune Brain Consciousness", **Man-Environment Systems**, 8(3), 1978. pp: 105-112.

Tucker, R., "Breaking Through With Your Ideas", in **Creative Living**, 15(3), 1986. pp: 2-8.

Ubel, E., "How Science is Learning to Understand Your Brain", **Parade Magazine**, 1986. pp: 10-11.

Van Duyne, J.; & D'Alonzo, B., "Amount of Verbal Information and Ear Differences in 5- and 6-years-old Boys and Girls", **Perceptual and Motor Skills**, 43, 1976. pp: 31-39.

Vernon, P., **Intelligence: Heredity and Environment**, San Francisco: Freeman, 1979.

Verny, T., **The Secret Life of the Unborn Child**, New York: Summit Books, 1981.

Vygotsky, L., **Thought and Language**, New York: Wiley, 1962.

Vygotsky, L., "The Problem of Age-Periodization of Child Development", **Human Development**, 17, 1974. pp:24-40.

Wachs, T., **The Measurement of Early Intellectual Functioning: Contributions From Developmental Psychology**, Paper Presented at American Association on Mental Deficiency, San Francisco, 1969.

Wallach, M.; & Kogan, N., **Cognitive Originality, Physiognomic Sensitivity and Defensiveness in Children**, Durham, NC: Duke University Press, 1965.

Wellman, B., "Iowa Studies on the Effects of Schooling", **Yearbook of the National Society on Studies in Education**, 39, 1940. pp: 377-399.

White, B; & Watts, J., **Experience and Environment** (Vol. 1), Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1973.

Williams, F. (Ed.), **Creativity at Home and in School**, St. Paul, MN: Macalester Creativity Project, 1968.

Witelson, S., "Sex and the Single Hemisphere", in **Science**, 193, 1976. pp: 425-427.

Wittrock, M., "Learning and the Brain", in Wittrock, M. (Ed.), **The Brain and Psychology**, New York: Academic Press, 1980a.

Wittrock, M., (Ed.), **The Brain and Psychology**, New York: Academic Press, 1980b.

Wodtke, K., "Some Data on the Reliability and Validity of Creative Tests at the Elementary School Level", in **Education and Psychological Measurement**, 24, 1964. pp: 399-408.

Yamamoto, K., "Effects of Restriction of Range and Test Unreliability on Correlation Between Measures of Intelligence and Creative Thinking", **British Journal of Educational Psychology**, 35, 1965. pp: 300-305.

Yamamoto, K., "Creative Thinking: Some Thoughts on Research", **Exceptional Children**, 30, 1964. pp: 403-410.

Yarrow, L.; Rubenstien, J.; & Pedersen, F., **Infant and Environment: Early Cognitive and Motivational Development**, New York: Halsted, 1973.

Introduction To Giftedness & Creativity

Taisir Subhi Mahmoud, Ph.D. Candidate
Yousef Qatami, Ph.D.

ARAB INSTITUTE
FOR RESEARCH AND PUBLISHING



هذا الكتاب

شهد العقد الأخير من القرن الحالي حركة واسعة تدعو إلى تنشيط الاهتمام بالموهوبين والمبدعين، وتركز على ضرورة الكشف عنهم وتشخيصهم في سن مبكرة، كما تلح على ضرورة توفير المناهج والمقررات والبرامج التربوية التي تلبي احتياجاتهم ، وفي خلق البنى والهياكل المؤسّسية القادرة على إدارة هذه الأنشطة والحفاظ على استمراريتها. هذا من ناحية، ثم يأتي العمل على تطويرها من ناحية ثانية. وقد نجحت هذه الحركة، بأبعادها الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والتربوية، في تحريك الاهتمام بالموهوبية والإبداع في بلدان العالم المتقدمة، وهي ما تزال تحرك هذا العالم المتيقظ لمستقبله. ومن هذا المنطلق نجد الكثير من القرارات التربوية والاجتماعية، وحتى السياسية، الخاصة بالموهوبين والمبدعين تنبني على أساس نظرة المجتمع إلى هذه الفئة من الناس.

ونشير في هذا الصدد إلى ندرة الكتب والمراجع العربية التي تبحث في هذا الموضوع، بل إنّنا لا نبالغ إذا قلنا إنّها تكاد تكون معدومة أصلاً. وهذا ما دفعنا إلى تأليف هذا الكتاب. وهو يختلف عن غيره من الكتب في طريقة إعداده وتنظيمه وأسلوب معالجته لموضوع الموهوبية والإبداع.

والذي نرجوه الساعة أنْ يصب هذا الجهد في إطار المحاولات الجادة لنشر الثقافة العلمية، وأنْ يساعدك هذا الكتاب في الإجابة عن عدد من الأسئلة التي قد تدور في ذهنك عن الموهبة والإبداع.



المؤسسة العربية للدراسات والنشر
ARAB INSTITUTE FOR RESEARCH AND PUBLISHING
بيروت - ساقية الجنزير - بناية برج الكارلتون - ص.ب: ١١-٥٤٦٠ - العنوان البرقي: موكيالي - هاتف ٨٧٩٠٠/١ - تلكس: LE/DIRKAY ٤٠٠٦٧